



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

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
COMERCIAL CON MENCIÓN ESPECIAL EN ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA**

MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y
PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM
“MFL”**

AUTORAS:

**KENIA YADIRA BASURTO VERA
MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO**

TUTOR:

ING. JEORGE VICENTE MENDOZA GARCÍA, MG.

CALCETA, MARZO 2021

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo **KENIA YADIRA BASURTO VERA**, con cédula de ciudadanía 1316466778, declaro bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”** es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedo a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a mi favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



KENIA YADIRA BASURTO VERA

CC: 1316466778

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo **MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO**, con cédula de ciudadanía 1311652950, declaro bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”** es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedo a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a mi favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO

CC: 1311652950

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo **KENIA YADIRA BASURTO VERA**, con cédula de ciudadanía 1316466778 autorizo a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: **ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.



KENIA YADIRA BASURTO VERA

CC: 1316466778

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo **MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO**, con cédula de ciudadanía 1311652950 autorizo a la declaro bajo juramento a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: **ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM "MFL"**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.



MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO

CC: 1311652950

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

ING. JEORGE VICENTE MENDOZA GARCÍA, certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: **ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”** que ha sido desarrollado por, **KENIA YADIRA BASURTO VERA Y MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO**, previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial con mención especial en Administración Pública, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



ING. JEORGE VICENTE MENDOZA GARCÍA

CC: 1303535114

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: **ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO A LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”**, que ha sido desarrollado por **KENIA YADIRA BASURTO VERA Y MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO**, previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial con mención especial en Administración Pública, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. MARÍA PATRICIA GARCIA, MGTR

CC: 1306227610

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

ING. ANAMEY MENDOZA MERA

CC: 1308694965

MIEMBRO DE TRIBUNAL

ECO. FERNANDO MEJIA LOOR

CC: 1307786465

MIEMBRO DE TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de crecer como ser humano a través de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

A nuestro creador Jehová por haberme acompañado y guiado durante este arduo camino de aprendizajes, por ser mi fortaleza en los momentos cuando creí no poder más,

A mis amados padres; Alberto Basurto y María Vera quienes fueron mi fortaleza y motivo de inspiración, por haberme brindado todo su amor, dedicación y apoyo incondicional, por los valores que me han inculcado, y por siempre estar presente en cada etapa de mi vida animándome y enseñándome a no decaer por muy difícil que sea el camino, además, por no desmayar en su lucha por conseguir que cumpliera mi objetivo; sin duda alguna, todo el esfuerzo que hicieron por mí fue motivo de inspiración para mi superación, y este logro es de ustedes,

A mi amado novio Adrian, por ser parte importante en mi vida, por haberme apoyado durante todo este proceso y demostrarme su amor sincero, por haber estado en los buenos y más aún en los malos momentos de mi vida, pero sobre todo por su gran paciencia y amor incondicional,

A mis queridos hermanos que con sus consejos lograron inspirarme para alcanzar tan anhelado sueño, pero en especial a mi hermano Freddy quien siempre estuvo presto ayudarme en lo que necesitaba, y

A mi querido tutor Ing. Jeorge Mendoza quién además de ser un excelente profesional es un gran ser humano, gracias por todo el tiempo invertido en el trabajo de investigación y por ser una guía de apoyo en todo este proceso de formación. A mi compañerita de tesis Myrian Loor por su dedicación, paciencia y esfuerzo en este trabajo de titulación.

KENIA YADIRA BASURTO VERA

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de crecer como ser humano a través de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

A Dios por mantenerme con salud a lo largo de todo este recorrido y permitirme llegar hasta aquí, dándome lo necesario día a día para poder cumplir con mi objetivo propuesto,

A mis padres Myriam y Jacinto, mis hermanos Yandri, Vanessa y Santiago, agradezco a la vez a mi hermoso hijo Matthew y mi esposo Víctor, que, con su ardua lucha de trabajo constante, me supieron brindar apoyo y sobre todo me brindaron su amor incondicional en cada paso de mi vida, sin duda alguna fueron mi fortaleza cada uno de ellos y seguirán siendo mi mayor motivación,

Infinitamente de corazón agradezco a mis ángeles que tengo en el cielo que son mis abuelitos Segundo Altamirano y Vicenta Chica, a mis abuelitos que aún tengo con vida gracias a la voluntad de Dios que son mi abuelita Sergia Moreira y Antonio Loor, que con su infinito amor han hecho de mí una persona de bien, gracias a cada uno de ellos, de corazón les ofrezco este gran logro en mi vida profesional,

A mi estimado y querido Tutor el Ing. Jeorge Mendoza que nos impartió sus conocimientos, direccionándonos de la mejor manera para la culminación de nuestro trabajo de Titulación y a mi compañerita de tesis Kenia Yadira Basurto Vera por el tiempo compartido conmigo en este proceso de aprendizaje y lucha constante, y

A aquellos compañeros que sin duda algunas también formaron parte de mi proceso en los estudios.

MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO

DEDICATORIA

Esta tesis principalmente la dedico a Jehová, quien me ha dado vida, salud, fortaleza y amor, para poder llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante de mi vida, quien además de ser mi mejor amiga ha sido mi refugio en momentos de desesperación, quien siempre estuvo dispuesta a escucharme y ayudarme. A mi padre, que, con su esfuerzo, dedicación y trabajo logró apoyarme y sacarme adelante. Gracias mamá y papá por creer en mí y por haberme dado una carrera para mi futuro.

A mis hermanos Fredy, Mirian, Julio y María, por estar conmigo durante todo este proceso, porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron que este sueño se hiciera realidad. A mi novio Adrian, por todo el esfuerzo y tiempo invertido durante todos estos años de estudios, no fue nada fácil, pero lo logramos. Finalmente quiero decirles, que, sin ustedes a mi lado, nada de esto hubiera sido posible, y este mérito también es suyo, los amo mucho.

KENIA YADIRA BASURTO VERA

DEDICATORIA

Para comenzar, dedico mi trabajo a Dios por el ser el motor fundamental en mi vida, a mis padres Jacinto y Myriam, hermanos Yandri, Vanessa y Santiago, a mi esposo Víctor e hijo Matthew y demás familiares que de una u otra manera me han apoyado constantemente.

Para mí, mi familia es lo primero, por tal razón tengo en cuenta que a través de los valores adquiridos y sus consejos constantes me han hecho una persona de bien, una persona paciente, perseverante y amorosa, por eso cada uno de mis logros se los debo a ustedes. Mi hijo Matthew, ha sido una de mis grandes motivaciones porque ambos hemos hecho sacrificios para poder lograr uno de mis tantos sueños, es mi mayor Bendición el cual me brinda felicidad a diario, puedo decir que es lo mejor que tengo en mi vida, mi bello regalo y que gracias a él todo este esfuerzo se hizo realidad.

MYRIAN CECIBEL LOOR ALTAMIRANO

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	ii
DERECHOS DE AUTORÍA	iii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	iv
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	v
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	vii
AGRADECIMIENTO	viii
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA	x
DEDICATORIA	xi
CONTENIDO GENERAL.....	xii
CONTENIDO DE TABLAS	xvi
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xvii
RESUMEN	xx
PALABRAS CLAVE	xx
ABSTRACTS	xxi
KEY WORDS	xxi
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	7
1.3. OBJETIVOS.....	11
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.4. HIPÓTESIS, PREMISAS Y/ O IDEA A DEFENDER.....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. PROCESO.....	12
2.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS.....	12
2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS.....	13
2.1.3. ENFOQUE BASADO EN PROCESO	14
2.1.4. FACTORES DE UN PROCESO	15
2.1.5. ELEMENTOS DE UN PROCESO.....	16
2.2. PROCEDIMIENTOS	17
2.2.1. IMPORTANCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS	18

2.2.2.	CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCEDIMIENTOS.....	19
2.2.3.	CLASIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS.....	19
2.3.	GESTIÓN POR PROCESOS.....	19
2.3.1.	IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	20
2.3.2.	OBJETIVO DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	21
2.3.3.	BENEFICIOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	21
2.4.	MEJORA DE PROCESOS.....	22
2.4.1.	MEJORA CONTINUA.....	22
2.4.2.	REQUERIMIENTOS EN LA MEJORA CONTINUA.....	23
2.4.3.	CICLO DE MEJORA CONTINUA.....	23
2.5.	ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO.....	25
2.5.1.	IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO.....	26
2.5.2.	OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO.....	26
2.5.3.	ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR.....	27
2.5.4.	ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR.....	27
2.5.5.	PASOS PARA EL ANÁLISIS DEL VALOR AGREGADO.....	28
2.6.	TÉCNICAS DE MEJORA EN PROCESOS.....	29
2.6.1.	MAPA DE PROCESOS.....	29
2.6.2.	FICHAS DE PROCESO.....	29
2.6.3.	LOS DIAGRAMAS DE FLUJO.....	30
2.6.3.1.	DIAGRAMA DE FLUJO DE VALOR.....	31
2.6.4.	DIAGRAMA AS- IS.....	31
2.7.	ASPECTOS CLAVES A CONSIDERAR PARA LA MEJORA DE PROCESOS.....	32
2.7.1.	EFICIENCIA.....	32
2.7.2.	EFICACIA.....	32
2.7.3.	EFFECTIVIDAD.....	33
2.7.4.	CALIDAD.....	34
2.8.	PROCESOS EN LOS LABORATORIOS.....	35
2.8.1.	PROCESO MEJORADO EN LOS LABORATORIOS.....	36
2.8.2.	PROPÓSITO DEL ESTUDIO DE LOS PROCESOS EN LOS LABORATORIOS.....	36
2.9.	TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS.....	37
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO.....		39
3.1.	UBICACIÓN.....	39
3.2.	DURACIÓN DEL TRABAJO.....	39

3.3.	VARIABLES EN ESTUDIO	39
3.3.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE	39
3.3.2.	VARIABLE DEPENDIENTE.....	39
3.4.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	40
3.4.1.	INVESTIGACIÓN DE CAMPO	40
3.4.2.	INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	40
3.4.3.	INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	40
3.5.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	41
3.5.1.	MÉTODO INDUCTIVO	41
3.5.2.	MÉTODO ANALÍTICO.....	41
3.5.3.	MÉTODO DESCRIPTIVO	41
3.6.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	42
3.6.1.	ENTREVISTA.....	42
3.6.2.	OBSERVACIÓN DIRECTA.....	42
3.7.	MANEJO DE LA INVESTIGACIÓN	43
	FASE 1. IDENTIFICAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL.	43
	FASE 2. VALORAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL APLICANDO LA METODOLOGÍA DEL AVA.	43
	FASE 3. PROPONER MEJORAS PARA LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL, A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL AVA.	44
	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
4.1.	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	45
4.1.1.	FASE 1. IDENTIFICAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL.....	45
4.1.2.	FASE 2. VALORAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL APLICANDO LA METODOLOGÍA DEL AVA.	55
4.1.3.	FASE 3: PROPONER MEJORAS PARA LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ESTUDIADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL, A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL AVA.....	83
	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1.	CONCLUSIONES	87
5.2.	RECOMENDACIONES	88
	BIBLIOGRAFÍA	89
	ANEXOS.....	101

ANEXO 1	102
ENTREVISTA APLICADA A LOS DIRECTORES DE CARRERA DE LA ESPAM “MFL”	102
ANEXO 2	103
ENTREVISTA APLICADA A LOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”	103
ANEXO 3	104
ENTREVISTA A LOS DIRECTORES DE LAS CARRERAS DE LA ESPAM “MFL”	104
ANEXO 4	105
ENTREVISTA A LOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE LOS LABORATORIOS DE LAS CARRERAS DE LA ESPAM “MFL”	105

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Cálculo del índice del A.V.A. para prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química general	71
Tabla 2. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química ambiental	72
Tabla 3. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biología molecular	73
Tabla 4. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal	75
Tabla 5. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química general.....	76
Tabla 6. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental	77
Tabla 7. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular	79
Tabla 8. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal	80

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los procesos	14
Figura 2. Elementos de procesos	17
Figura 3. Requerimientos en la mejora continua.	23
Figura 4. Etapas del ciclo de mejora continua.	24
Figura 5. Muestra las actividades que agregan valor para el cliente y para la empresa.....	27
Figura 6. Muestra las actividades que no agregan valor.....	28
Figura 7. Mapa satelital Campus ESPAM MFL.....	39
Figura 8. Laboratorios de la carrera de Agrícola.....	51
Figura 9. Laboratorios de la carrera de Agroindustria.....	51
Figura 10. Laboratorios de la carrera de Medicina veterinaria	51
Figura 11. Laboratorios de la carrera de Medio ambiente	51
Figura 12. Ficha de Proceso del laboratorio de Química de la carrera de Agroindustria.....	56
Figura 13. Ficha de Proceso del laboratorio de química ambiental.....	57
Figura 14. Ficha de Proceso del laboratorio de biología molecular.....	58
Figura 15. Ficha de Proceso del laboratorio de biotecnología vegetal	59
Figura 16. Simbología para diagramas AS-IS.....	60
Figura 17. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de química general de la carrera de agroindustria	61
Figura 18. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de química general de la carrera de Agroindustria	61
Figura 19. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente	62
Figura 20. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente	62
Figura 21. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina Veterinaria	63
Figura 22. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina Veterinaria	63

Figura 23. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola.....	64
Figura 24. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola.	64
Figura 25. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de química general de la carrera de Agroindustria	65
Figura 26. Descripción de actividades en el proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de química general de la carrera de Agroindustria	65
Figura 27. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente	66
Figura 28. Descripción de actividades en el proceso para de proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente.....	66
Figura 29. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina	67
Figura 30. Descripción de actividades en el proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina Veterinaria	67
Figura 31. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola.....	68
Figura 32. Descripción de actividades en el proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola	68
Figura 33. Significado de Siglas	69
Figura 34. Aplicación del A.V.A. para prácticas para Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química general	70
Figura 35. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química ambiental.....	72
Figura 36. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biología molecular	73
Figura 37. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal	74

Figura 38. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química general.....	76
Figura 39. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental	77
Figura 40. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular	78
Figura 41. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal	80
Figura 42. Plan de mejora al proceso de Tesis de Grado de Tercer Nivel	85
Figura 43. Plan de mejora al proceso para Proyectos de Investigación.....	86
Figura 44. Entrevista a la Directora de la carrera de medicina veterinaria	104
Figura 45. Entrevista a la Directora de la carrera de ingeniería agrícola.....	104
Figura 46. Entrevista a la técnica encargada del laboratorio de química general de la carrera de agroindustria	105
Figura 47. Entrevista al técnico encargado del laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de agrícola.....	105
Figura 48. Entrevista al técnico encargado del laboratorio de biología molecular de la carrera de medicina veterinaria	106
Figura 49. Entrevista al técnico encargado del laboratorio de química ambiental de la carrera de medio ambiente.....	106

RESUMEN

La finalidad de este trabajo de Titulación consistió en aplicar el análisis del valor añadido a los procesos y procedimientos de los laboratorios de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”, con el objetivo de identificar el grado de pertinencia de los mismos. Para dar cumplimiento con la investigación se utilizaron los métodos científicos como son el inductivo, analítico y descriptivo, aplicando técnicas como la entrevista, la observación directa y de experimentación, dirigidas a los directores de carreras y personal encargado de los laboratorios, lo que contribuyó al levantamiento de información y a identificar el estado actual de las actividades que se ejecutan en los procesos estudiados, a partir de este análisis se procedió a plasmar la representación gráfica de los procesos y procedimientos que se originan en los laboratorios de química general, química ambiental, biología molecular y biotecnología vegetal. Así mismo se aplicó la herramienta del análisis del valor añadido, misma que permitió la valoración de los procesos y procedimientos ejecutados, con lo cual se identificó que existen actividades que no generan valor en los procesos de Tesis de grado de Tercer Nivel y proyecto de Investigación, insumo que sirvió para diseñar planes de mejora que contribuyeran con la eficiencia y eficacia. Ante toda la acción de esta investigación, se constató que es imprescindible conocer y jerarquizar los problemas encontrados dentro de los procesos y procedimientos en busca del aprovechamiento óptimo de los recursos que intervienen en ellos.

PALABRAS CLAVE

Procesos y procedimientos, análisis del valor añadido, actividades, plan de mejora.

ABSTRACTS

The purpose of this degree work was to apply the analysis of the added value to the processes and procedures of the laboratories of the Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”, with the aim of identifying the degree of relevance of the same. To comply with the research, scientific methods such as inductive, analytical and descriptive were used, applying techniques such as interviews, direct observation and experimentation, aimed at career directors and personnel in charge of laboratories, which contributed to the information gathering and identifying the current status of the activities carried out in the studied processes, from this analysis we proceeded to capture the graphic representation of the processes and procedures that originate in the general chemistry, environmental chemistry, biology laboratories molecular and plant biotechnology. Likewise, the added value analysis tool was applied, which allowed the assessment of the processes and procedures carried out, with which it was identified that there are activities that do not generate value in the processes of Third Level Degree Thesis and Research project , input that served to design improvement plans that contributed to efficiency and effectiveness. Given all the action of this research, it was found that it is essential to know and prioritize the problems found within the processes and procedures in search of the optimal use of the resources that intervene in them.

KEY WORDS

Processes, procedures, laboratories, added value analysis, improvement plan.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A nivel internacional los organismos gubernamentales establecen políticas y regulaciones para que las instituciones públicas logren alcanzar una eficiente administración en los procesos y procedimientos, esto contribuye eficazmente a la ejecución de las actividades. En este sentido, las instituciones emplean protocolos y metodologías esquemáticas para afinar y homologar procedimientos. Al respecto Vivanco (2017), sostiene que:

En la actualidad las organizaciones a nivel mundial se mueven mediante procesos y nace la necesidad de controlar cada proceso para que este se desarrolle de una manera eficiente por lo que es importante el control interno aplicado a manuales de procedimientos, los que al mismo tiempo son guías operativas para el proceso que se asigna a una persona o actividad dentro de una organización. (p. 247)

Dentro del ámbito nacional las instituciones del estado determinan políticas y procedimientos tendientes a optimizar los recursos del estado con la finalidad de desarrollar una eficiente administración pública. En relación al tema el Ministerio de Finanzas (2014) indica que:

El objetivo principal que persigue el Estado ecuatoriano, sobre la gestión pública, es la creación de una administración eficiente y eficaz que satisfaga las necesidades actuales de los ciudadanos ecuatorianos optimizando recursos y promoviendo el desarrollo de servicios de calidad, fundamentado en una gestión por procesos y garantizando la participación ciudadana. (p.2)

Al contar con un buen sistema educativo, se logra desarrollar profesionales de calidad que consigan incorporarse con éxito en la sociedad, es así que las instituciones gubernamentales encargadas de la educación superior buscan establecer directrices que impulsen a los estudiantes a ser más competitivos y formarse en un ambiente que determine el grado de bienestar que requiere la

colectividad. Al respecto, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2018) en su Art. 96, menciona que:

El aseguramiento interno de la calidad es un conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones de educación superior, con la finalidad de desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras, programas académicos; en coordinación con otros actores del Sistema de Educación Superior. (p. 41)

En el ámbito de la Educación Superior la finalidad de la investigación no solo tiene que ver con la innovación de productos y/o servicios, forma parte del trabajo explicativo que se derivan de la optimización de procesos y metodologías. En referencia al texto, Donaire (2016) menciona que:

Los laboratorios de exploración científica han devenido en una herramienta muy provechosa dentro del ecosistema investigativo. Estas unidades dedicadas a la experimentación se conciben como un generador de oportunidades para el medio, que le permiten explorar nuevas fórmulas de presentar la información y adquirir ventajas competitivas. (p. 4)

Rodríguez (2018) afirma que:

Dado el carácter evolutivo y dinámico de la sociedad actual, potenciado en la disponibilidad inmediata de la información para cualquier persona, ha llevado a las Universidades a responder a esta dinámica de una forma cada vez más eficiente y eficaz, lo que, sumado a las regulaciones de los entes gubernamentales, obliga a que se piensen como una organización orientada al servicio y orienten todos u que hacer académico- administrativo al cumplimiento de normas, regulaciones y al obligado diseño de sistemas de gestión, modelos de gestión organizacional y demás elementos de planeación estratégica antes no tan relevantes en su quehacer científico. (p.19)

Es imprescindible contar con un organismo que establezca regulaciones respecto de los procesos investigativos y permita el desarrollo según lo rijan las normas internacionales, es así que la International Organization for Standardization (ISO, 2015) plantea que:

Se debe mejorar e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente. Éstas deben incluir mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras; corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados; mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad. (p. 19)

Para ello, la organización puede tener en cuenta sus recursos de conocimientos internos: aprender de los éxitos y los fracasos, obtener conocimientos tácitos de los especialistas de la organización y demás; y recursos externos: normas, fuentes académicas, entre otros. En cuanto a la mejora, la norma plantea que esta puede lograrse reactivamente, aumentativamente, creativamente, mediante reorganización. (León, 2016, p. 42)

Es importante mencionar que las universidades se basan en cumplir con las normativas establecidas por la Ley de Educación Superior que en sus directrices establecen alcanzar la calidad. Si bien es cierto, las instituciones manejan información a través de la gestión por procesos, y esto las obliga apegarse a los lineamientos señalados por los reglamentos internos y externos; tal como lo determinan las leyes de educación y las normativas de la institución, que buscan mejorar continuamente los procesos de gestión.

Es así que al aplicar el análisis de valor añadido a los procesos y procedimientos se puede conocer con exactitud qué actividades son eficientes o deficientes dentro de los procesos. De esta manera, se busca el progreso y el cambio institucional porque permiten alcanzar altos estándares de calidad para la acreditación según lo dispone el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

El Análisis del Valor Añadido (AVA) es una herramienta que permite identificar cuan eficiente o ineficiente es un proceso dentro de una institución, es así, que por cada actividad que se ejecute se debe tener en claro si es necesario su contribución al proceso, en concordancia con lo estipulado por el Ministerio de Finanzas, el principal objetivo que tienen las instituciones públicas al contar con una buena gestión en sus procesos es brindar servicios de calidad que sean

eficientes y eficaz. Al respecto Falcón, Petersson, Benavides y Sarmenteros (2015), aseguran que:

Las actividades de valor añadido son aquellas que dentro del proceso de trabajo contribuyen a satisfacer o exceder los requerimientos de los clientes, estas incluyen actividades que reducen los errores o tareas que disminuyen el ciclo de tiempo de un proceso de trabajo. Para su selección debe identificarse, en primer lugar, si estas actividades son necesarias para el output del proceso, para luego, a las identificadas como necesarias, determinarle si su contribución es a los requerimientos del cliente o a las funciones de la organización, las cuales pueden eliminarse si no afectan la funcionalidad del producto/servicio. (p. 71)

Vásquez (2018) menciona que:

Cuando existe falta de conocimientos de gestión por procesos, surge la necesidad de levantar procesos ya que aquella situación causa dificultades en el desarrollo de las actividades diarias, como; mayor tiempo de ejecución de las tareas, desorganización entre el personal, falta de comunicación interna y externa, mal uso de los recursos y ausencia de información sobre procedimientos. Por ello se busca reducir los desperdicios y dar paso a un control más efectivo para mejorar el proceso. (p.2)

Cano y Ostaiza (2017) en su trabajo sobre el análisis de tiempo para la mejora de procesos y la investigación de Álava y Zambrano (2017) sobre propuesta de mejora a los procesos de participación en eventos de investigación indican que, una de las posibles causas por la que no se puede desarrollar los procesos adecuadamente es el excesivo tiempo que se desperdicia en envío de documentación y actividades catalogadas de espera dentro de la Institución. Por otro lado; una de las posibles falencias es que no existe un mecanismo para la aplicación de los reglamentos que vienen a ser la base legal para normalizar el comportamiento de las propuestas de actividades; y en esta forma mejorar el desempeño para optimizar el tiempo de ejecución en cada uno de los procesos.

Por otra parte, Delgado y Huerta (2017) en su trabajo relacionado con la mejora a los procesos, y la investigación de Zambrano (2017) sobre gestión por

procesos, indican que, el análisis del valor añadido es una técnica que permite conocer cuáles son las actividades que se llevan a cabo dentro de cada proceso, esto facilita que el personal conozca a través de las representaciones los pasos que se deben seguir para cumplir con cada una de las funciones que les competen. La importancia del AVA radica en que este permite eliminar y separar cada una de las actividades que son necesarias o innecesarias para la institución.

Al contar las instituciones de Educación Superior con el equipamiento e infraestructura necesaria se logra formar profesionales capaces de desenvolverse en el ámbito laboral de acuerdo a las necesidades que requiere la sociedad. Por ello, es importante que el Estado garantice el mejoramiento permanente de la calidad en cada una de las instituciones públicas. En el caso de las universidades, es sustancial que lleven un proceso adecuado de gestión administrativa que les permita mejorar el proceso constantemente para que se logre alcanzar los objetivos deseados y brindar un servicio eficiente y eficaz.

Rivera, Espinosa, y Valdés (2017) señalan que:

El papel de la educación superior en el desarrollo de la investigación, la tecnología y la innovación, y el rol de las universidades en la búsqueda de soluciones que den respuestas a las necesidades y demandas de la comunidad, la sociedad y el país, constituyen premisas para entender la necesidad de las transformaciones acontecidas en el sistema académico de la educación superior en el Ecuador, Por lo tanto, actualmente el objeto de la universidad debe estar relacionado con los procesos y la calidad de desempeño y de la pertinencia de sus procesos investigativos.

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, (ESPAM MFL) comprometida con el desarrollo institucional, propende a la mejora continua de sus funciones sustantivas, y, por ende, de sus procesos en cada una de ellas, el área de laboratorio es considerado uno de los soportes técnicos, científicos de la universidad, lo que amerita la revisión recurrente de los procesos que se ejecutan en él, con el fin de dinamizar, optimizar recursos y servicios.

De acuerdo a investigaciones anteriores, se evidencian que según Castro y Zambrano (2018) “Los procesos se han visto afectados al momento de ser ejecutados ya sea por la descoordinación o a su vez el tiempo que son llevados a cabo de distinta manera en cada carrera” (p.1). Por otra parte, Delgado y Huerta (2017) mencionan: “Una de las posibles falencias en los procesos es que existen subprocesos que no aportan valor, lo que no permite un funcionamiento eficiente y eficaz” (p.75).

En varias investigaciones se demuestran que 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, pero otros están implementados empíricamente, por lo que dichos procesos no se encuentran documentados e identificados como tal por medio de manuales, lo cual implica que exista ineficiencia al momento de brindar estos servicios, generada por el desconocimiento del desarrollo secuencial de las actividades propias del proceso, y la repetición de actividades que en algunos casos no aportan valor. (Ormaza, Loor, Molina y Diéguez, 2017, p.3)

El área de laboratorio de la ESPAM MFL no es indiferente a esta problemática, y es necesario cumplir con los estándares establecidos en la Constitución. La Ley Orgánica de Educación Superior, y reglamentos internos de la ESPAM donde muestran que uno de los principales elementos para alcanzar la excelencia en su calidad es implementar mejoras en los procesos de gestión, y no conocer la efectividad de estos, limita, el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Por los antecedentes antes expuestos, en la ESPAM “MFL”, existen procesos en los laboratorios que se realizan empíricamente y en un espacio físico reducido, por tal razón, es necesario realizar un estudio que permita recopilar información para su mejora, a través de la aplicación del análisis del valor añadido, buscando garantizar el cumplimiento en los procesos y procedimientos para que sean eficientes y eficaz.

El valor añadido a los procesos y procedimientos de los laboratorios, busca garantizar a las estudiantes prácticas integrales y pertinentes, con la utilización

de los equipos tecnológicos necesarios, y con ello, garantizar el aprendizaje práctico de los alumnos posibilitando desarrollar sus habilidades y conocimientos a través de una simulación de estudio con las competencias reales.

Por lo antes expuesto se plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo mejorar los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM MFL?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El marco legal de la investigación se sustenta de acuerdo a lo establecido en el art. 347 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) donde se menciona que:

Será responsabilidad del Estado: 1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas. En todas las instituciones públicas el estado está en la obligación de ofrecer una educación de calidad, calidez e igualdad, por ello, toda institución debe contar con un buen sistema administrativo que ayude a mejorar los procesos. (p.107)

La propuesta para analizar el valor añadido de los Manuales de Procesos y Procedimientos en los laboratorios de la ESPAM MFL pretende desarrollar actividades que optimicen protocolos y metodologías investigativas con la finalidad de homologar sus procedimientos. Cabe mencionar que los procesos implementados por lo docentes, en sus prácticas de laboratorio no se desarrollan adecuadamente y no responden a las necesidades específicas que requieren los estudiantes dentro del diseño pedagógico y académico. Estos procesos no han logrado disminuir el tiempo de las actividades, por lo tanto, no generan valor ni permite un manejo adecuado de los recursos utilizados, pero tampoco beneficia la actividad investigativa de los estudiantes y colaboradores que laboran en esta institución.

En este ámbito, los docentes pueden desarrollar actividades tendientes a diagnosticar, planificar, diseñar, tomar mejores decisiones y obtener un proceso

sistemático que permita llevar un control adecuado de las tareas que se realizan a diario. Sin embargo, su implementación no logra generar un proceso eficiente y eficaz en todos los laboratorios de las carreras y cumplir con cada uno de los estándares de calidad y acreditación para la institución.

Pérez, Ocampo, y Sánchez (2015) afirman que, la metodología relacionada con la investigación es aquella por medio de la cual la ciencia provee al investigador de una serie de conceptos, principios y leyes que le permiten encauzar de un modo eficiente y tendiente a la excelencia el proceso de la investigación científica. (p.5). A través de la investigación científica se puede obtener varias orientaciones que permiten llegar a un determinado fin, lo cual sirve como herramienta para esclarecer y aplicar la metodología que fomente el mejoramiento interno en la gestión de los procesos de los laboratorios de la ESPAM MFL, porque de esta manera nos ayuda a mejorar el objeto de estudio de la investigación permitiéndonos establecer contacto con la realidad buscando soluciones a dichos problemas.

Maldonado (2015, p.47) especifica que, el valor añadido para una organización es un pilar fundamental, por lo que este cumple con los objetivos de eliminar dentro de los procesos, actividades que no agreguen valor; de igual manera combinar las actividades que no pueden ser eliminadas, buscando que ellas sean ejecutadas de la forma más eficiente. Con el objetivo de obtener resultados en la investigación la aplicación y ejecución del (AVA) es significativo para el desarrollo de la institución ya que mediante esta herramienta de mejora se puede aportar a la identificación de falencias dentro de las actividades y por ende diseñar estrategias que permitan o bien la omisión de la actividad que genera demora o a su vez la mejora de la misma aportando al progreso de la organización en general.

En función de la información proporcionada, respecto del Análisis del valor añadido a los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM "MFL", esta investigación es importante, porque se aborda la problemática relacionada con la implementación de un proceso eficiente y eficaz en todos los laboratorios de las carreras y cumplir con cada uno de los estándares de calidad y acreditación. La importancia de esta investigación se sustenta también en los

aportes que esta propone, es decir, brinda información importante relacionada con los potenciales beneficios, contribuyendo de esta forma a evitar un manejo improductivo de los recursos utilizados y alentar el interés de los estudiantes por la investigación científica.

Esta investigación genera interés en la ESPAM “MFL”, ya que procede a explicar las distintas teorías y definiciones que están al rededor a esta investigación relacionada con el Análisis del valor añadido a los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM “MFL”, así mismo, se establecen los parámetros para diagnosticar los mecanismos de funcionamiento de los laboratorios y se evalúan los beneficios que aportan a la comunidad académica.

La investigación vinculada al Análisis del valor añadido a los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM “MFL”, es factible ya que se cuenta con la colaboración de la institución, la misma que proporciona su infraestructura, de manera que los resultados y conclusiones den beneficio para la comunidad académica.

Villa, Pons y Bermúdez (2015) indican que: “El análisis del valor agregado o añadido en los procesos permite la eliminación de los desperdicios derivados de dichos procesos y sus actividades, cuando estos no aportan valor resulta difícil su eliminación por diversas razones, entre ellas, su importancia en la medición y control de la gestión; pero en esos casos, es imprescindible mejorarlas y concebirlas con la mayor eficacia, como en el caso que nos ocupa.” (p.2).

Finalmente, esta investigación beneficia a la ESPAM MFL económicamente, puesto que se ahorran recursos materiales, tecnológicos, de manera que, con la mejora de un Manual de Procesos y Procedimientos se logra utilizar el equipamiento necesario a través de las actividades definidas que cada trabajador desempeña en los laboratorios cuando se llevan a los estudiantes a realizar sus prácticas, es así, que al tener bien establecidos los objetivos se consigue reducir costos elevados de los procesos innecesarios que generan muchas veces un mayor costo como lo es el desgaste del equipo tecnológico o la energía eléctrica que se utiliza a diario.

Se justifica de manera teórica según Vivanco (2017) que, “los procesos detallan una causa, los cuales conforman un conjunto ordenado de operaciones o actividades determinadas secuencialmente en relación con los responsables de la ejecución, que deben cumplir políticas y normas establecidas señalando la duración y el flujo de documentos” (p. 252). En consecuencia, con el autor el propósito de la investigación es crear un impacto positivo de los procesos teóricos prácticos académicos que se ejecutan en los laboratorios de la ESPAM MFL basados en teorías científicas.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar el Análisis de Valor Añadido a los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM MFL, para identificar el grado de pertenencia de estos.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procesos y procedimientos ejecutados en los laboratorios de la ESPAM MFL.
- Valorar los procesos y procedimientos ejecutados en los laboratorios de la ESPAM MFL aplicando la metodología del AVA.
- Proponer mejoras para los procesos y procedimientos estudiados en los laboratorios de la ESPAM MFL, a partir del análisis del AVA.

1.4. HIPÓTESIS, PREMISAS Y/ O IDEA A DEFENDER

Los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM MFL se mejoran con la aplicación del Análisis de Valor Añadido (AVA).

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. PROCESO

Álava y Zambrano (2017) argumentan que:

Un proceso es una secuencia de actividades o acciones interrelacionadas entre sí, que se ejecutan paso a paso, y que implican la utilización de recursos humanos, materiales, económicos y de tiempo para lograr el cumplimiento de una función o de los objetivos de una empresa y con ello, satisfacer las necesidades de la organización; constituyendo una guía para conocer los procedimientos que se deben cumplir con la finalidad de obtener los resultados esperados. (p.8)

La Secretaría Nacional de Administración Pública (SNAP, 2016) indica que “un proceso es una secuencia de pasos relacionados entre sí, que transforman elementos de entradas y salidas a través del manejo adecuado de los recursos utilizados” (p.7). Sin embargo, Cevallos, Zabala y Miranda (2018) expresan que “es una colección de eventos, actividades y puntos de decisión interrelacionados que involucran a varios actores y objetos y que de forma conjunta llevan a un resultado que proporciona valor para al menos un cliente” (p.201). A su vez, Vinajera, Marrero y Ruíz (2017) señalan que “un proceso es un sistema coordinado de operaciones en el curso de las cuales el producto obtiene valor agregado” (p.539).

Los procesos permiten orientar y esclarecer las actividades coordinadas que se van a realizar, y son utilizados como guías con el propósito de mejorar la eficiencia y efectividad, porque a través de ellos, se transforman elementos interrelacionados, donde participan diferentes actores y objetos para alcanzar un resultado favorable y aumentar el grado de calidad.

2.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS

Los procesos pueden variar dependiendo de las actividades ejecutadas, es así que, en muchos casos se evidencia que existen procesos estandarizados que basan su cumplimiento de la misma manera. Sin embargo, aquellos suelen sufrir cambios o

poseer ciertas diferenciaciones en cada una de las actividades ejecutadas, lo que obliga a las instituciones a implementar mejoras que contribuyan con la optimización del tiempo y recursos. Hernández, Nogueira, Medina y Márques (2015) manifiestan que los procesos poseen dos características relevantes que justifican la necesidad de estudiarlos, éstas son:

La variabilidad, referente a 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, y la repetitividad, concerniente a 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. (p.740)

Estas características hacen que el proceso sea innovador, y esté direccionado a obtener resultados deseados, ya que a través de la repetitividad se logra conocer si existen falencias dentro de aquella actividad y tomar las acciones correctivas necesarias para mejorarlo.

2.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS

Guirola (2016) expresa que, “la clasificación de un proceso es clave en el tratamiento de documentos, porque constituye una herramienta de gestión documental a través de la identificación de actividades agrupadas, las cuales son: Delimitación, Unicidad, Estabilidad y Simplificación” (p.505). Estas clasificaciones muestran claramente que se necesita de tiempo, esfuerzo, e información, para poder agrupar cada una de la documentación, de acuerdo al orden administrativo establecido. Por ello, muchas veces encontramos procesos muchos más grandes que otros, lo que significa que han sido agrupados de acuerdo a los niveles jerárquicos señalados en cada una de las funciones de la institución.

Por otro lado, Ruso, Planas y Zambrano (2018) puntualizan que, “la Gestión de la Calidad constituye, para el mundo académico, un proceso estratégico que rige los procesos clave” (p.44). Y en este sentido, Contreras, Olaya y Matos (2017) en la figura 1. explican que generalmente se trabaja con tres tipos de procesos dentro de

las organizaciones, los que dan forma a la representación gráfica del Mapa de Procesos, y estos son:

PROCESOS OPERATIVOS O MISIONALES:	Los Procesos denominados operativos o misionales son los que incorporan los requisitos y necesidades del ciudadano o destinatario de los bienes y servicios, y son encargados de lograr la satisfacción del mismo, estos procesos tienen que agregar valor, concepto relacionado a la cadena de valor.
PROCESOS ESTRATÉGICOS:	Son los procesos relacionados a la determinación de las políticas, estrategias, objetivos y metas de la entidad, así como asegurar su cumplimiento. En relación a los procesos estratégicos, la entidad debe crear los mecanismos que permitan monitorear y evaluar el desempeño de cada proceso de la entidad.
PROCESO DE APOYO O SOPORTE:	Se encargan de brindar apoyo o soporte a los procesos operativos o misionales. Los procesos de apoyo o soporte son los que realizan actividades necesarias para el buen funcionamiento de los procesos operativos o misionales.

Figura 1. Clasificación de los procesos

Fuente. Contreras, Olaya y Matos (2017)

Los procesos suelen clasificarse de diferentes maneras, y es importante conocer que cada uno de ellos aporta de una u otra forma valor al servicio que se brinda. Por ello; es indispensable identificar el tipo de proceso que se está utilizando, y conocer si se están desarrollando apropiadamente cada una de las acciones establecidas por la institución, para facilitar las operaciones y transformar procesos en recursos que aporten valor añadido al servicio brindado.

2.1.3. ENFOQUE BASADO EN PROCESO

Barrios, Ricard y Fernández (2016) mencionan que, “el enfoque por procesos ayuda a una organización a esclarecer sus finalidades de operación” (p.101). Esto conlleva a que se desarrollen políticas estratégicas que logren disminuir los riesgos e incertidumbres, es así que para cumplir con cada uno de los estándares

determinados se debe partir de una buena planificación donde se fijen los objetivos y metas claramente establecidos.

Posteriormente, Hernández y Garay (2017) expresan que “el enfoque de procesos puede, por un lado, propiciar un ambiente más colaborativo y un mejor clima laboral, y por otro, favorece el desempeño científico investigativo” (p.718). No obstante, Salimbeni (2019) manifiesta que “el enfoque basado en procesos es un principio de gestión para la obtención de resultados con el objetivo de satisfacer al cliente y las demás partes interesadas” (p.73).

Actualmente los laboratorios requieren procesos pertinentes, lo que implica contar con un sistema de gestión, que simplifique el uso de los recursos de forma eficiente y eficaz. Este enfoque se caracteriza fundamentalmente por asignar funciones a cada colaborador, que permite basarse estrictamente en los lineamientos o instrucciones establecidos por la organización, empoderando la interacción entre las personas que intervienen en el proceso.

2.1.4. FACTORES DE UN PROCESO

Son varios factores que se sujetan a un proceso para que se desarrollen adecuadamente con cada uno de los recursos utilizados, con la finalidad de conocer, qué, cómo y cuándo se debe realizar cualquier acción determinada. Ortíz y Rúa (2017) afirman que existen ocho factores claves que han sido establecidas por las organizaciones comprometidas con la calidad y la mejora continua y estos son:

Añadir valor para los clientes, crear un futuro sostenible, desarrollar la capacidad de la organización, aprovechar la creatividad y la innovación, liderar con visión, inspiración e integridad, gestionar con agilidad, alcanzar el éxito mediante el talento de las personas, y mantener en el tiempo resultados sobresalientes. (p.90)

En el caso de las universidades, se llevan a cabo varios tipos de procesos, entre ellos están: los procesos gobernantes, misionales y de apoyo. Cada uno de ellos

aporta valor a la institución, mediante el cumplimiento de los objetivos establecidos como es la misión y visión. Estos procesos están direccionados a inducirse a los estudiantes a través de la formación profesional, investigación científica y la vinculación con la comunidad. Asimismo, se puede encontrar que existen procesos relacionados con la gestión administrativa que sirven como instrumento de apoyo para los procesos misionales, pues comprenden el funcionamiento de cada uno de los recursos que lo componen, como son los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos. (Ricaurte y Pozo, 2018, p.8)

La globalización en el uso de tecnologías de información, ha obligado a las universidades a brindar conocimientos fundamentales para que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades en su ámbito profesional. Es así que, para fomentar los procesos de formación continua, se deben utilizar los recursos necesarios, que permitan mejorar las formas de gestión en cada uno de los procesos desempeñados, y así, dar respuestas a las demandas que requiere la sociedad. Dichos factores antes mencionados, sirven de apoyo en la institución para optimizar recursos y brindar un valor agregado.

2.1.5. ELEMENTOS DE UN PROCESO

Para que un proceso cumpla con las expectativas que requiere el usuario, este debe contener un sin número de elementos primordiales que haga que este proceso sea más eficiente y eficaz, por ello, Molina (2017) detalla en la figura 2. Los elementos necesarios que forman parte de la estructura del proceso los cuales son:

ELEMENTOS		OBJETIVO	CARACTERÍSTICA
FINALIDAD		Brindar resultados deseados	Conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.
REQUERIMIENTO DEL CLIENTE	DEL	Obtener lo que desea el cliente	Lo que espera obtener al terminar la actividad.
ENTRADAS DEL PROCESO		Desarrollar procesos precedentes de la cadena de valor	Producto que proviene de un suministrador externo o interno.

DESTINATARIO DEL FLUJO DE SALIDA	Recibir y evaluar el producto	Se recibe y evalúa lo que le llega del proceso anterior.
LOS INTERVINIENTES	Desarrollar los recursos que se emplearán	Los integrantes siguen una secuencia de actividades durante el proceso.
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	Determinar los requisitos necesarios	Acciones que tienen que realizar los intervinientes.
SALIDA DEL PROCESO	Alcanzar los estándares de calidad.	Resultado del proceso, con la calidad exigida por el estándar del proceso.
RECURSOS	Utilizar los materiales necesarios	Lo que necesita el proceso para poder generar la salida.
INDICADORES	Emplear sistemas de control	Nivel de satisfacción del cliente.

Figura 2. Elementos de procesos

Fuente. Molina (2017)

Todas las instituciones tienen una visión similar, y es querer ofrecer productos o servicios de calidad y competitivos que cumplan con los requerimientos establecidos. Es así que los procesos se componen de varios elementos que permiten alcanzar dicho objetivo. Para lograr ese objetivo, primero debe comprender el proceso y utilizar herramientas para identificar en qué parte están surgiendo ineficiencias para otorgarle valor añadido a través del cambio o el mejoramiento continuo.

2.2. PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos constituyen una guía importante para una organización, ya que es un método que sirve de instrumento de apoyo para detallar adecuadamente la información de las funciones que le corresponde realizar a cada colaborador. Guerra y Montoya (2015) plantean que: “Los procedimientos son los eslabones del método y resalta que mientras el método está directamente relacionado con el objetivo, el procedimiento lo hace con las condiciones en que se desarrolla el proceso” (p.29). Sin embargo, Morales, González, Orquendo y Loredo (2017) afirman que:

Se propone un procedimiento para documentar los procesos, con elementos nuevos en su etapa de caracterización, en su desagregación, en la selección de los procesos específicos y en su estudio detallado, el cual se aplica al procedimiento general mediante la utilización de técnicas y herramientas. (p.115)

No obstante Cevallos *et al.* (2018) argumentan que, “un procedimiento es considerado un método de ejecución que se realiza para conseguir que el proceso se materialice” (p.201). Por otra parte, González y López (2019) enfatizan que, “un procedimiento es una secuencia definida, paso a paso, de actividades o acciones que deben seguirse en un orden establecido para realizar correctamente una tarea” (p.4).

Los procedimientos son aquellos métodos o modo de proceder, que permiten llevar a cabo una secuencia de pasos y actividades definidas que se efectúan con el propósito de conseguir un resultado apropiado y favorable para una organización. Básicamente, son diseñados para direccionar lo programado y evitar errores en el transcurso de la actuación de las tareas a ejecutar.

2.2.1. IMPORTANCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos son importantes porque son orientaciones y normativas que sirven para detallar claramente las acciones que se van a ejecutar, con ello, facilita las funciones que cualquier individuo pueda desarrollar logrando así elevar la eficiencia y eficacia en la gestión administrativa de la entidad. Vivanco (2017) explica que los procedimientos “especifican y detallan un proceso, los cuales conforman un conjunto ordenado de operaciones o actividades determinadas secuencialmente en relación con los responsables de la ejecución, que deben cumplir políticas y normas establecidas señalando la duración y el flujo de documentos” (p.249).

Es importante contar con procedimientos que permitan detallar paso a paso el diseño de los procesos que se van a efectuar en una organización. Así, se lograría especificar el tiempo aproximado que conllevaría realizar cualquier actividad y de esta manera se mejora el nivel de efectividad en el servicio que se ofrece.

2.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCEDIMIENTOS

Márquez (2017) sostiene que:

Los manuales de procedimientos son herramientas administrativas indispensables en una organización y entre sus principales características se encuentran que son un instrumento administrativo que apoya el quehacer cotidiano de las diferentes áreas de una empresa, asimismo, son consignados, metódicamente tanto las acciones como las operaciones que deben seguirse para llevar a cabo las funciones generales de la empresa. Además, con los manuales puede hacerse un seguimiento adecuado y secuencial de las actividades anteriormente programadas en orden lógico y en un tiempo definido. (p.13)

Para que se cumplan los objetivos en una organización, se deben tomar en cuenta características que hacen que un procedimiento obtenga mejoras en su proceso. Por ello, se considera importante los manuales de procedimientos ya que sirven como herramienta de apoyo para lograr identificar el proceder de cada actividad y actuar conforme a lo que está establecido.

2.2.3. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos permiten describir actividades que se van a desarrollar, lo que genera una mayor comprensión de las acciones mediante la documentación de sus procesos. Rodríguez (2015) detalla que, “la clasificación de los procedimientos, ya sea doctrinaria o legislativamente, surge ante la necesidad ineludible de contemplar nuevas situaciones a las que un sistema único no puede brindar soluciones” (p. 5).

Para que exista una efectiva administración, la organización, debe tener establecidos procedimientos pertinentes para las distintas actividades y funciones que ejecutan y desempeñan los colaboradores, a través de ello, se puede organizar la institución y llevar a cabo la ejecución con una respectiva evaluación, ya que con ello se dará un control recurrente de las operaciones que se realizan a diario.

2.3. GESTIÓN POR PROCESOS

Torres, Rodríguez, Inca, Castelo y Ríos (2019) señalan que:

La Gestión por Procesos es la transformación de la gestión clásica o tradicional, a una por procesos basados en la calidad; es un nuevo enfoque que busca que las entradas se transformen en salidas, persiguiendo el mejoramiento continuo, cuidando que las actividades realizadas de manera individual y grupal cumplan con el resultado esperado y añadan valor a los productos o servicios que serán entregados para el cliente. (p.4)

Por el contrario, Barrios, Contreras y Olivero (2019) manifiestan que:

La gestión por procesos en la organización, consiste en identificar objetivos para diseñar y desarrollar acciones que integren un conjunto de medidas de control, administrativas y de supervisión con el fin de orientar las actividades hacia los objetivos y metas organizacionales, siempre tomando en cuenta las necesidades de los clientes y alineados con sus expectativas (p.106)

Sin embargo, Gutiérrez, Rodríguez y Santos (2018) argumentan que, “es importante resaltar que bajo la orientación por procesos los responsables se enfocan en el desempeño de los procesos de inicio a fin, en alinearlos con la estrategia organizacional, los objetivos estratégicos y con la creación de valor al cliente” (p.89). No obstante, Chasipanta y Gavilánez (2017) expresan que, “para dar cumplimiento a una buena gestión se deben dividir las actividades basadas en procesos que permitan a la organización a desarrollar sus tareas de forma eficiente y efectiva” (p.17).

La gestión por procesos permite incrementar la eficiencia en los procesos de la organización, mediante esta metodología se logra administrar y controlar cada una de las actividades que se llevan a cabo en la institución, además de permitir visualizar lo que se quiere alcanzar con cada una de las tareas que se desempeñan, esta conlleva a través de un control de gestión obtener información precisa de los tiempos en que se ejecuta cada labor.

2.3.1. IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Valenzuela (2017) indica que, “la gestión por procesos posee una gran importancia de tipo estratégica, ya que los productos, servicios, son el producto de los procesos

manejados por las empresas, por lo cual estos deben ser, eficientes y eficaces sujetos a una mejora continua” (p.28).

Es importante que todas las organizaciones estén en constantes cambios de acuerdo a las demandas requeridas, por ello, es esencial que se enfoquen en la gestión y mejora continua de los servicios que ofrecen a sus usuarios. Esta gestión debe partir desde una filosofía que tenga como objetivo principal satisfacer los intereses y necesidades de la colectividad, que permitan ofrecer bienes y servicios eficientes, eficaces y de alta calidad en el menor tiempo posible. (Cossio, Mondéjar y Figueroa, 2017).

Es de vital importancia que cada entidad cuente con un orden definido de los procesos que se van a llevar a cabo, es por ello, que la gestión por procesos es un método que define cada una de las operaciones o servicios establecidos, que permiten cubrir con facilidad las funciones de cada integrante que conforman la institución y así establecer procesos que mejoren la efectividad de los servicios que brindan a los clientes.

2.3.2. OBJETIVO DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Vásquez (2018) afirma que “la gestión por procesos tiene la intención de determinar los objetivos centrales de la organización, por medio de la identificación e implantación de objetivos en los procesos críticos de la organización y estableciendo medios para la realización de los mismos” (p.7).

2.3.3. BENEFICIOS DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

Mallar (2015) argumenta que:

Al establecer un riguroso diseño de cada proceso, el rendimiento aumenta porque no se malgastan recursos ni tiempo en esfuerzos inútiles. La gestión por procesos también aporta beneficios mediante la alineación para alcanzar un objetivo común orientado al cliente, brindando un marco para el rediseño del trabajo (reingeniería). Así el éxito de una empresa, en definitiva, dependerá de la correcta ejecución de sus procesos bien diseñados. Además de contribuir a un mejor rendimiento, la gestión basada en procesos aporta un marco para

integrar iniciativas de mejoras, con una orientación mucho más estratégica.
(p.20)

2.4. MEJORA DE PROCESOS

2.4.1. MEJORA CONTINUA

El mejoramiento continuo es una herramienta que se utiliza para perfeccionar o adecuar los procesos que se ejecutan, con la finalidad de aumentar la calidad total en una organización. Deming (citado por Esquivel, León y Castellanos, 2017) puntualizan que,

La administración de la calidad total requiere de un proceso constante que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra, pero siempre se busca. El mejoramiento continuo en las universidades se refiere a mecanismos utilizados que permiten hacer autocrítica y se acogen a evaluación de agentes externos como el de rendir cuentas a la sociedad y confrontarse a resultados para tomar decisiones pertinentes. (p.59)

Por otro lado, Jordán, Manchay, Rosero y Macay (2015) aseguran que, “mediante la mejora continua se puede obtener buenos resultados que involucren a todo el personal a perseguir constantemente un reto de mejoramiento continuo e identificar cuáles son los problemas que impiden mejorar y comprometerse con su solución” (p.13). Por su parte García, Trujillo y Perdomo (2016) indican que, “se centran en mejorar el rendimiento, la utilidad y la efectividad de los procesos de una manera disciplinada” (p. 10).

No obstante, Cabrera, Medina, León, Gómez y Nogueira (2018) explican que, “resulta necesario gestionar y mejorar procesos de forma tal que se contribuya a la integración de los sistemas normalizados, donde las acciones de mejora estén encaminadas a la interacción y debe incluir acciones de mitigación de la resistencia al cambio” (p.16). Así mismo, Monagas y Alemán (2018) expresan que, “la mejora de los procesos forman la célula principal sobre la que se ejercen todos los cambios y modificaciones que, inevitablemente, deben asumir las instituciones para lograr nuevas ventajas competitivas generadas por el cambio” (p.113).

La mejora continua consiste en incrementar y mejorar la competitividad de los procesos en las organizaciones, uno de los logros que se obtiene al implementar esta metodología es que se involucra a todos los miembros de la organización para identificar en qué departamento o área las actividades no generan valor para la institución y como resultado hacen que el servicio sea más retrasado optando por implementar planes de acción que permitan mejorar el servicio o producto.

2.4.2. REQUERIMIENTOS EN LA MEJORA CONTINUA

Para cumplir con las expectativas deseadas por los clientes, las organizaciones deben basarse en requerimientos específicos que hagan que el proceso sea mejorado a fin de asegurar la calidad en el servicio. Para ello; Matadamas, Morgan y Díaz (2015) definen los requerimientos esenciales de la mejora continua los cuales son presentados en la figura 3.

<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en la gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de los resultados de cada proceso
<ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación y revisión de los pasos en cada proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mejora debe ser vista como una actividad sostenible en el tiempo, no como una acción correctiva. Para ello: El proceso debe ser definido y documentado.
<ul style="list-style-type: none"> • Claridad en la responsabilidad de cada acto realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a los responsables del proceso de mejora.
<ul style="list-style-type: none"> • Poder para el trabajador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar constancia de los procesos de mejora acordados, de manera documentada, comunicada y en un marco temporal para asegurar su éxito. (p.4)

Figura 3. Requerimientos en la mejora continua.

Fuente. Matadamas, Morgan y Díaz (2015)

2.4.3. CICLO DE MEJORA CONTINUA

Segovia y Curo (2017) manifiestan que, “Deming popularizó el ciclo planificar, desarrollar, comprobar y actuar, que es una herramienta utilizada en los ámbitos de gestión de calidad, ya que ayuda a las organizaciones a establecer una metodología de mejora continua” (p.9). La figura 4 muestra que el ciclo de mejora

continua está constituido por cuatro etapas y Chanduví (2016) menciona que son las siguientes:

PLANIFICAR (P). Es la dirección quien define los problemas, marcan la política y una serie de bisectrices a implementar en un determinado tiempo, además de asignar los recursos para llegar a los objetivos planteados en la política de la organización.

HACER (D). A partir de las directrices que emanan de la planificación, la organización efectúa una serie de actividades encaminadas a la obtención de los productos o los servicios que proporciona a sus clientes. En estos procesos, se deben tener en cuenta todos los requisitos del cliente, de forma que el producto o servicio obtenido se ajuste lo más posible a sus expectativas. De ello dependerá el grado de satisfacción del cliente.

REVISAR (R). Una vez finalizado el proceso productivo, debemos evaluar la eficacia y eficiencia realizando seguimiento y un control con una serie de parámetros que son indicativos de su funcionamiento. Se trata de comprobar objetivamente los resultados obtenidos por la organización mediante el análisis de sus procesos, comparándolos con los resultados previamente definidos en los requisitos, en la política y en los objetivos de la organización, para verificar si se han producido las mejoras esperadas.

ACTUAR (A). En función a los resultados la dirección de la organización define nuevos objetivos o realizará las acciones correctivas a los puntos con errores o donde se han observado debilidades, por consiguiente, se tiene que actuar para estandarizar las soluciones, mejorar las actividades de la organización y la satisfacción del cliente.

Figura 4. Etapas del ciclo de mejora continua.

Fuente. Chanduví (2016).

Para mejorar la efectividad en todo proceso, las instituciones optan por seleccionar estrategias como la del ciclo de mejora continua que les permite constantemente mejorar la calidad del servicio que brindan. Es así que con la implementación de cuatro pasos fundamentales se puede obtener con exactitud lo deseado, además se logra reducir altos costos operacionales a través del control que se ejecuta.

2.5. ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO

El análisis del valor añadido es una herramienta metodológica que permite conocer las actividades que componen al proceso. Para ello, se basa en identificar qué actividades aportan o no valor para el mismo. Su importancia radica en que es una metodología que permite mejorar la eficiencia y eficacia adquiriendo optimizar tiempo y recursos en la organización. Según Basurto y Bravo (2017) expresan que el análisis del valor añadido “es considerada 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” (p.1).

Por su parte; Monroy, Aguirre y Espitia (2018) afirman que,

A través de los modelos de Valor Agregado se puede contribuir a la organización a que estos identifiquen con precisión los aspectos de mayor y menor desempeño y procesos de mejora. Además, se pueden desarrollar sistemas de información que les permitan a las instituciones determinar su desempeño y mejorar su sistema de evaluación, por ende, con la aplicación de estos modelos se pueden establecer prioridades para la asignación de recursos en las áreas críticas, el Valor Agregado se establece como la forma de medir cuanto aporta una institución a las competencias. (p.1)

No obstante, Champredonde y González (2016) indican que, “el Valor Agregado mide el valor económico suplementario creado por la producción, es igual a la diferencia entre el valor de la producción y el valor de los bienes y servicios que son destruidos o transformados en el proceso de producción” (p.5).

Con la implementación del Análisis del Valor Añadido se llega a un conjunto de factores positivos para la organización, debido que están enfocados en crear mejoras y disminuir las fallas o dificultades que se presenten en los diversos cargos, además se puede decir que es una herramienta eficiente que permite determinar qué actividades agregan valor y cuales no agregan valor, dentro de los procesos que contengan actividades innecesarias, mediante ello, se realiza un análisis exhaustivo para así obtener una posible resolución de la problemática encontrada.

2.5.1. IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO

Es importante tener en cuenta que aplicando el Análisis del Valor Añadido se puede mejorar y optimizar el tiempo, dinero y gastos innecesarios de aquellas actividades que no generan valor dentro de los procesos. Es por ello que Nolvos (2017) expone que, “es una herramienta o metodología que contribuye a evaluar la eficiencia de un proceso desde el punto de vista del valor que cada etapa agrega al producto final, minimizando el desperdicio ocasionado por actividades innecesarias” (p 52). Al aplicar de manera adecuada dicho análisis dentro de una institución se podrá controlar y evaluar cada una de las actividades de los procesos que se van a llevar a cabo, identificando las falencias cuando se presenten y tomando las medidas necesarias correctivas cuando se requieran.

2.5.2. OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO

Cuando existen procesos bien definidos se hace énfasis en que exista una buena administración dentro de una organización, la metodología del Análisis del Valor Añadido contribuye a que exista eficiencia y efectividad en los procesos que se ejecutan, mediante esta se puede lograr identificar y eliminar actividades que son innecesarias y que provocan retrasos en el servicio o producto que se va a entregar. Zambrano (2017) manifiesta que,

El objetivo principal del Análisis de Valor Agregado (AVA) es separar y/o eliminar todas aquellas actividades u operaciones que sean inútiles o no necesarias, es decir, que no producen verdaderas transformaciones a los productos o procesos, o bien que los encarecen de forma drástica. (p.14)

Conocer de manera adecuada sobre los objetivos que debe tener el análisis de valor añadido, nos va a permitir saber en qué momento poder tomar las medidas necesarias, para poder contribuir de manera adecuada con todas las actividades que estén planificadas y así poder seguir un adecuado proceso al eliminar aquellas que no generen valor. Al respecto Palate (2019) identifica que la mejora continua de los procesos hace que la actividad crezca, lo cual va de la mano también con la implementación de nuevas tecnologías que aportan crecimiento al personal y al desarrollo de nuevas metodologías innovadoras para un crecimiento institucional (p.100)

2.5.3. ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR

Álvarez y Bernal (2015) explican que todas las actividades dentro de cualquier proceso pueden dividirse entre actividades que agregan valor y actividades que no agregan valor y hacen referencia a lo siguiente:

VALOR AGREGADO PARA EL CLIENTE (VAC):	Son aquellas que, vistas desde la perspectiva del cliente final, son necesarias para suministrar el output que el cliente está esperando y por las cuales él está dispuesto a pagar. Pueden ser actividades que impliquen transformación o generar un "agregado" para el cliente y la organización.
VALOR AGREGADO PARA LA EMPRESA (VAE):	Son las actividades esenciales que la empresa requiere para desarrollar el proceso, pero que desde la posición del cliente no añaden valor.

Figura 5. Muestra las actividades que agregan valor para el cliente y para la empresa.

Fuente. Álvarez y Bernal (2015)

Al hablar de valor agregado para el cliente se hace referencia en qué el cliente siempre es el que tiene razón, por lo tanto, se debe de plantear de manera eficiente aquellos productos o servicios que el cliente requiera aplicando transformaciones en el producto si es necesario con la finalidad de cumplir con sus perspectivas y en cambio al agregar valor para empresa se refiere en que se debe de mantener de manera adecuada las actividades que se deseen plantear acorde a un determinado proceso.

2.5.4. ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR

En cuanto a dichas actividades que no agregan valor deben ser disminuidas y en muchos casos eliminados, cabe recalcar que los procesos evolucionan con el tiempo porque existen cambios acordes a la tecnología de hoy en día, por tal razón, debe implementarse la innovación para la mejora de los productos o servicios que se realicen en las organizaciones, teniendo presente las exigencias de los clientes. Álvarez et al. (2015) señalan lo siguiente:

Sin Valor Agregado (SVA) el origen de estas actividades puede ser un deficiente diseño del proceso, mal funcionamiento del mismo o actividades no solicitadas por el cliente, por lo que son actividades que no añaden valor ni al

cliente ni a la empresa, en consecuencia, podrían eliminarse sin afectar el proceso ni su funcionalidad. Entre las actividades que no agregan valor tenemos:

PREPARACIÓN (P): Son aquellas actividades anteriores al estado de disponibilidad para la ejecución de la tarea.

INSPECCIÓN (I): Son actividades de verificación de la calidad del producto o revisión de la documentación que participa en el proceso.

ESPERA (E): Indica que se debe esperar antes de que se realice la siguiente actividad programada

TRANSPORTE/MOVIMIENTO (M): Son actividades que indican el desplazamiento de los empleados, material o equipo de un lugar a otro, pero que en sí mismas no generan valor al producto.

ARCHIVO (A): Son actividades que muestran el almacenamiento temporal o definitivo de información o documentación dentro un archivo, también se usa para mostrar que el output se encuentra almacenado esperando al cliente.

Figura 6. Muestra las actividades que no agregan valor.

Fuente. Álvarez et al. (2015).

2.5.5. PASOS PARA EL ANÁLISIS DEL VALOR AGREGADO

Carrera (2018) resume los pasos para realizar el análisis del valor agregado los cuales son: diagramar el proceso y listar sus actividades, identificar el tipo de operación que se realiza en cada actividad (operación, traslado, demora, verificación, archivo o corrección) a su vez identificar el tiempo y el costo que se utiliza para desarrollar cada actividad.).

Al hablar de análisis nos referimos a detallar de manera precisa cada uno de los pasos a seguir, por lo que se debe diseñar un diagrama, puesto que de esta manera podremos visualizar de manera más clara cada una de las ideas, procesos y procedimientos de aquellas actividades sobre los productos que desea un cliente, obteniendo así la información más rápida para entender aquellas necesidades.

2.6. TÉCNICAS DE MEJORA EN PROCESOS

Dentro de las técnicas de mejora en procesos se encuentran las siguientes: Mapa de procesos, fichas de procesos, diagramas de flujo, diagramas de flujo de valor, diagrama AS-IS, ya que cuando se utilizan las técnicas hacemos énfasis a un procedimiento que se debe seguir para ejecutar una tarea u otros tipos de actividades y esto se lo puede realizar a través de diferentes herramientas que nos facilitaran de manera más adecuada conseguir un mejor desarrollo en la implementación de nuevas técnicas de calidad para facilitar el entendimiento de cada actividad o proceso a realizarse.

2.6.1. MAPA DE PROCESOS

Castillo (2015) indica que “un mapa de proceso es la representación gráfica integral de todos los procesos existentes en una organización y de la forma en la que éstos están relacionados” (p.34). Sin embargo, Hernández, Medina y Rivera (2019) definen que “es una ayuda visual para imaginarse el proceso donde se muestra la unión de entradas, resultados y tareas” (p.2). No obstante, Morales (2016) explica que:

Un mapa de proceso es, una ayuda visual para imaginarse el proceso donde se muestra la unión de entradas, resultados y tareas, es una técnica muy extendida y cotidiana, que permite definir, describir, analizar y mejorar los procesos para perfeccionar los resultados deseados por los clientes. (p.40)

Este tipo de herramienta es muy importante porque la empresa puede visualizar de manera apropiada los procesos que se dan dentro de ella, por lo cual es de gran importancia para el desarrollo de sus actividades y que la mismo alcance la meta indicada de la mejor manera, cabe recalcar que esto también va de la mano con el trabajo que realice la entidad para poder aprovechar las diferentes oportunidades que puedan existir para su crecimiento.

2.6.2. FICHAS DE PROCESO

Las fichas de proceso es un documento que consiste en la elaboración específica del procedimiento a desarrollar; para su efectividad, es necesario recabar exhaustivamente información que interviene en dicha actividad. Para ello; se toma

en consideración las entradas y salidas que componen al proceso con el fin de alcanzar el objetivo ideal. Balarezo y Bravo (2015) manifiestan que “la ficha de proceso se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades en el diagrama, así como para la gestión del proceso” (p.37). Por el contrario, Parra y Moreno (2017) argumentan que, “las fichas de procesos se diseñan en la organización en función de sus necesidades, por lo que los elementos identificados para su conformación se definen en correspondencia con las particularidades de la entidad” (p.11).

Las fichas de procesos son herramientas que permiten recolectar información para mantener un control de los procesos que se llevan a cabo, donde cada uno de los trabajadores que se encuentran en dicha institución y en sus respectivas áreas deberá aplicar este control antes de gestionar su debido proceso y procedimiento a seguir.

2.6.3. LOS DIAGRAMAS DE FLUJO

Fernández y Quintanar (2015) explican que, “básicamente un diagrama de flujo de tareas representa el orden en que las tareas se llevan a cabo en la organización, también denota la relación lógica entre todas las tareas que componen el diagrama” (p.5). Por su parte, Bardales (2015) menciona que:

A través de los diagramas de flujo se facilitan las interpretaciones de las actividades, puesto que permite la percepción visual del flujo y secuencia de las actividades. Un aspecto importante es que vincula cada actividad con un responsable de la ejecución de la misma, y a su vez refleja cómo se relacionan los actores que intervienen en el proceso. Por lo tanto, se refiere a un esquema “quién-qué”, donde la columna “quién” muestra los responsables y la columna “qué” muestra las actividades en sí. (p.44)

Los diagramas de flujo son considerados un mecanismo importante dentro de la gestión administrativa, puesto que representan las actividades que se ejecutan día a día, al utilizar dichos diagramas, van a facilitar encontrar la problemática que se presente en una organización, exponiendo por sección gráfica visual las actividades

a realizar paso a paso, permitiendo que se entienda de manera ágil la complejidad de un programa o proceso, utilizando algunos conectores tanto de inicio hasta su fin para la comprensión de sus procesos.

2.6.3.1. DIAGRAMA DE FLUJO DE VALOR

La Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile (2016) sustenta que:

Es una herramienta visual de Lean Manufacturing que se basa en ver y entender un proceso e identificar sus desperdicios para desarrollar una ventaja competitiva y evitar fallos en el proceso. Además, permite crear un lenguaje estandarizado dentro de la empresa para una mejor efectividad de los procesos y del personal. (p.29)

El entendimiento de forma rápida de uno o varios procesos plasmados en un recurso visual son cruciales en el diagrama de flujo de valor, debido a que permite enfocarse en actividades de cada área de forma general, minimizando el tiempo de comprensión empleando todo en un solo diagrama manteniendo la información adecuada, con la finalidad de mejorar los productos y servicios que se les ofrecen a sus clientes.

2.6.4. DIAGRAMA AS- IS

El diagrama AS- IS permite lograr de manera más clara la visualización de los procesos y subprocesos que se encuentran dentro del mismo, dichos diagramas se utilizan para obtener una información concisa sobre la amplitud de las actividades que se den dentro de la compañía, los tiempos y actividades que toma cada proceso. Por ello, Manene (2015) señala que:

Un diagrama AS-IS es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo. (p.1)

La representación gráfica del diagrama As-Is permite facilitar el análisis de manera descompuesta de cada uno de los procesos con sus actividades desarrolladas. Con la utilización de estos diagramas se puede obtener y relevar una excelente gestión

de control y evaluación, que permiten satisfacer las expectativas y necesidades que requieren los clientes, debido al conocimiento de las funciones que realizan los integrantes de una organización con base a tiempos establecidos.

2.7. ASPECTOS CLAVES A CONSIDERAR PARA LA MEJORA DE PROCESOS

Dentro de los aspectos claves a considerar para la mejora de procesos se encuentran: eficiencia, eficacia, efectividad y calidad.

2.7.1. EFICIENCIA

Román y Zuñiga (2018) expresan que “eficiencia se trata de la comparación entre lo que realmente está siendo producido o realizado, con lo que puede producirse teniendo en cuenta la misma cantidad de recursos, tales como: dinero, tiempo y mano de obra” (p.42). No obstante, Calvo, Pelegrín y Gil (2018) manifiestan que:

 Eficiencia se refiere a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por ello, es una capacidad o cualidad muy apreciada por las organizaciones debido a que en la práctica todo lo que estas hacen tiene como propósito alcanzar metas u objetivos, con recursos limitados y en situaciones complejas en muchos casos. (p.102)

Ahora bien, Schallock, Verdugo, Lee, Loon, Swart y Claes (2015) sustentan que eficiencia es producir los resultados planeados por una organización al uso de recursos (p.119). Por su parte, Ortiz y Ordoñez (2019) explican que la eficiencia debe ser vista como el resultado de una buena administración (p.5).

Eficiencia es la cualidad de cómo se utilizan los recursos necesarios sin perder tiempo logrando los objetivos establecidos, resaltando el valor de lo que se tiene generando conciencia de forma individual y grupal para que la responsabilidad con una tarea encomendada se asuma con la capacidad necesaria para realizarla cumpliendo de forma adecuada una función.

2.7.2. EFICACIA

Montoya y Boyero (2016) expresan que “dentro de la organización, el grado de eficiencia y eficacia con el que se ejecuten los cargos determina la productividad,

los costos operativos, los beneficios, la imagen de la compañía, la competitividad y el cumplimiento de la misión institucional” (p.16). Por otra parte; Berna (2015) menciona que:

Cuando se habla de eficacia hacemos referencia al logro de los resultados que se esperaban tras el establecimiento de los objetivos de la empresa, por otra parte, la eficiencia se orienta al uso adecuado y la optimización de los recursos para el cumplimiento de dichos resultados; si dentro de la organización no se logra que los procesos se realicen bajo estos dos pilares, podemos decir que se está conduciendo de manera inadecuada el rumbo de la organización. (p.8)

Al hablar de eficacia, se debe mantener en cuenta que dentro de una institución su prioridad es alcanzar los objetivos deseados en un tiempo determinado, utilizando todos los recursos que sean necesarios para cumplir con la meta propuesta de dicha empresa, todo eso se puede efectuar manteniendo una planificación y control de cada actividad a realizarse y ver de manera óptima que los resultados esperados sean favorables.

2.7.3. EFECTIVIDAD

Rojas, Jaimes y Valencia (2017) manifiestan que, “efectividad se entiende que los objetivos planteados sean trascendentes y éstos se alcancen” (p.5). Mientras tanto; Camue, Carballal y Toscano (2017) argumentan que:

Para el logro de la efectividad, cada organización debe buscar el equilibrio entre el cumplimiento de sus objetivos, su funcionamiento, la utilización de los recursos, y la satisfacción de las personas que la integran, siendo estos los cuatros criterios genéricos de la efectividad organizacional. (p.144)

La efectividad es atribuible a una mezcla entre eficiencia y eficacia, porque dicha efectividad implica que, si la organización cumple con todos los objetivos deseados sin producir ningún tipo de pérdida, significa que se está utilizando bien sus estrategias para mantener el control de la organización, a su vez, se puede decir que está administrando de manera adecuada cada uno de los recursos utilizados.

2.7.4. CALIDAD

La calidad se establece como un modelo de gestión y un género de dirección establecido en las organizaciones. La calidad, destacada como ética organizacional, es aquella que integra los requerimientos del usuario final; los requerimientos se fijan de acuerdo al interés de las empresas y estos pueden oscilar según varios puntos como: económico, social, cultural, áreas técnicas. (Macas, Bustamante, Romero, 2018, p.2)

Por otro lado, las normas ISO (citado por Jaya y Guerra, 2017) mencionan que la calidad no solo se refiere algún tipo de producto o servicio que nos brindan, sino más bien, si una organización cumple con las expectativas y necesidades de todas las partes interesadas (p.207). No obstante, Brito, Ferreiro y Garambullo (2019) señalan que la calidad, en general, abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o servicio, cuando sus características tangibles e intangibles satisfacen las necesidades del usuario (p.5).

Cuando nos referimos a calidad tratamos de ver las diferentes percepciones que tenemos cada una de las personas, incluyendo diversos factores como que, si un producto se ajusta a nuestros gustos, una empresa es destacada por ofrecer o brindar un mejor servicio o calidad de sus productos, es por ello que, Ricaurte y Pozo (2018) argumentan que, “la calidad de los trabajadores de la educación; están estrechamente vinculadas a la calidad de los elementos organizativos y de los procesos técnicos, administrativos en el lugar de trabajo, lo que incluye el aula, la universidad y las instancias superiores” (p.206).

La calidad es un factor muy importante dentro de las empresas acorde a sus productos y servicios para satisfacción de los clientes, sin embargo, ahora en la actualidad es necesario cuidar mucho ese factor ya que a menudo las empresas se enfrentan a un mercado competitivo, por tal razón se debe de mantener un control de aquellos procesos para así mantener un alto nivel de productividad en el desafío de las competencias al brindar un excelente servicio de calidad.

2.8. PROCESOS EN LOS LABORATORIOS

Cuando se acude a los laboratorios se busca que mediante los procesos que se efectúan en cada una de las actividades se puedan obtener resultados específicos que contribuyan con los requerimientos que espera el investigador, es así que, Contreras, Trisancho y González (2015) indican que los laboratorios en ingeniería se pueden clasificar en tres tipos básicos:

El desarrollo para resolver cuestiones específicas acerca de la naturaleza, las cuales deben ser contestadas antes que pueda continuar un proceso de diseño o desarrollo. Pensado para resolver una pregunta específica de importancia inmediata, la investigación para explorar el borde del conocimiento que puede ser generalizado y esquematizado, pudiendo no tener uso específico en la actualidad y la docencia: Para validar el comportamiento de los modelos matemáticos planteados, contrastándolos con el comportamiento real de los objetos. También pueden ser del tipo de capacitación tecnológica sobre el uso de herramientas computacionales o físicas. (p.1115)

Sin embargo, Espinoza, Gonzáles y Hernández (2016) argumentan que,

La implementación de las prácticas de laboratorio implica un proceso de enseñanza-aprendizaje facilitado y regulado por el docente, el cual debe organizar temporal y espacialmente ambientes de aprendizaje para ejecutar etapas estrechamente relacionadas que le permitan a los estudiantes, realizar acciones psicomotoras y sociales a través del trabajo colaborativo, establecer comunicación entre las diversas fuentes de información, interactuar con equipos e instrumentos y abordar la solución de los problemas desde un enfoque interdisciplinar-profesional. (p.5)

Al aplicar procesos en los laboratorios, se está formando al estudiante al poder experimentar sobre la ciencia y la tecnología. Por ello, es de vital importancia que las instituciones de educación superior cuenten con laboratorios que estén adecuados para llevar a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos

profesionales a la praxis, lo cual, le va a permitir y facilitar desenvolverse en el ambiente competitivo real.

2.8.1. PROCESO MEJORADO EN LOS LABORATORIOS

Barrero (2018) menciona que:

El proceso mejorado en los laboratorios busca aprovechar un recurso hasta ahora netamente académico en un proceso de gestión administrativa, con el fin que esta última responda cabalmente a las necesidades de los grupos de interés y le permita proyectarse y mejorar su servicio. Se emplea procesos mejorados dentro de los laboratorios para que los estudiantes puedan obtener un soporte académico positivo con la finalidad de generar un mayor interés a sus diversas áreas de estudio. (p.20)

Por su parte, Aponte (2015) explica que “en este proceso se trata de sacar el máximo provecho a la tecnología y las soluciones tecnológicas implantadas en las instalaciones” (p.69). Dicha mejora en los procesos de los laboratorios facilita el proceso de aprendizaje que se da a través del docente y estudiante, ya que el docente facilitara cada práctica que realice el estudiante manejándose con una lista de aquellas actividades que vayan a realizar, esto le permitirá tener el control de dicha ejecución ya que se base en procesos claramente definidos y a su vez realizando una evaluación de las practicas realizadas en dichos laboratorios.

2.8.2. PROPÓSITO DEL ESTUDIO DE LOS PROCESOS EN LOS LABORATORIOS

Barrero (2018) puntualiza que:

El proceso de diseño de prácticas de laboratorios actual se somete a un análisis de agregación de valor determinando las ineficiencias en cuanto al proceso como tal y a su relación con la gestión, de donde se definen las necesidades de mejora y se plantea un proceso mejorado en una primera versión que ahora debe implementarse para evaluar que satisfaga el objetivo previsto. (p.2) Por el contrario, Pesa (2015) enfatiza que:

Adquiere especial importancia el discurso científico en el laboratorio, no sólo como enunciación de principios, leyes, teorías y conceptos, sino como discurso estructurador de las operaciones racionales que se utilizan para relacionar, por un lado, datos, explicaciones y conclusiones y, por otro, los principios epistemológicos tales como la sistematicidad, la coherencia y consistencia de los razonamientos que guían las indagaciones. (p.645)

Dentro de los laboratorios, es crucial la actuación del personal que está a cargo y sus visitantes, de manera que no solo se trate de conocer las reglas en general para estar dentro del área, sino que se les permita participar como ente productivo para la recolección de aprendizajes propios y ajenos. Se debe tener en cuenta que los laboratorios se los utilizan para realizar investigaciones, experimentos y prácticas científicas, por lo tanto, debe contar con los instrumentos necesarios y presentarse de forma óptima para poder generar una provechosa práctica.

2.9. TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS

El Análisis del Valor Añadido (AVA) es una herramienta útil para todas las empresas, ya sean privadas o públicas, porque esta sirve para mejorar los procesos en cuanto a efectividad y la eficiencia de los mismos, haciendo que las empresas sean más competentes y sean capaces de lograr el éxito empresarial, además se aplica en las organizaciones, porque brinda resultados de las actividades que no aportan valor añadido, es decir mediante el estudio se puede considerar que esta actividad sea eliminada o mejorada. (García, 2017, p. 26)

Lloor y Molina (2017) en su tesis titulada *“Propuesta de mejora a los procesos de gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en la ESPAM MFL”* aplicaron la técnica del análisis del valor añadido, ya que es una herramienta que permite descomponer los procesos en etapas y en actividades. La misma que dio como resultados que la gestión de sus procesos es deficiente ya que existen muchas tareas que no agregan valor al proceso, y así se propuso acciones de mejora con el fin de aumentar el índice de eficiencia y eficacia en el proceso. (p.92)

Basurto y Bravo (2017) en su tesis titulada *“Propuesta de mejora al proceso de gestión trabajo de año de la ESPAM MFL”* aplicaron la técnica del análisis del valor

añadido, porque es esencial a la hora de analizar un proceso para determinar aquellas actividades que aportan valor o no, en el proceso. Por lo tanto, la misma dio como resultado que las actividades que se realizan para efectuar el proceso de Gestión de Trabajo de Año, no agregan valor, por lo que estas deben ser mejoradas o eliminadas. (p.42)

Vásquez (2018) en su tesis titulada *“Propuesta de mejora de la gestión administrativa del laboratorio de investigación de una institución de educación, mediante la optimización de procesos”* aplicó el análisis de valor añadido, ya que es una técnica que sirve para poder identificar las actividades que aportan valor al proceso y a las necesidades del cliente, la misma que dio como resultados que la mayoría de actividades no agregaban valor, identificando que el proceso debe ser mejorado y se deben utilizar las herramientas de gestión proporcionadas en la investigación para que puedan tener un mayor control de la eficiencia en los procesos que realizan a diario. (p.81)

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

La presente investigación se desarrolló en los laboratorios de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), ubicado geográficamente en el sitio “El Limón” de la ciudad de Calceta, cantón Bolívar, provincia de Manabí (Figura 7).

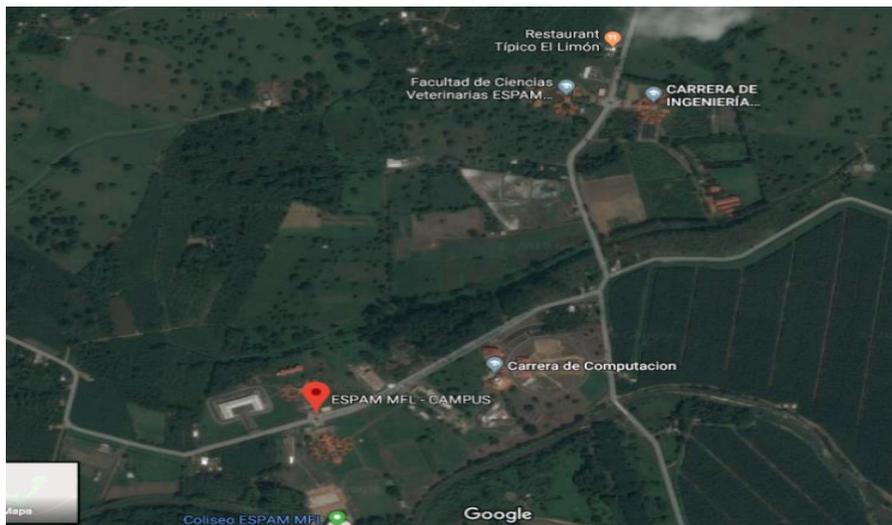


Figura 7. Mapa satelital Campus ESPAM MFL
Fuente. Google Maps.

3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO

El desarrollo del trabajo de investigación tuvo una duración aproximada de 9 meses a partir de su aprobación.

3.3. VARIABLES EN ESTUDIO

3.3.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Aplicación del Valor Añadido en los procesos

3.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Eficiencia de procesos y procedimientos

3.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación que se utilizaron en el proyecto, fueron la investigación de campo, bibliográfica y descriptiva.

3.4.1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se aplicó la investigación de campo, ya que permitió a las autoras obtener información relevante sobre el objeto de estudio, y a partir de ello; conocer las principales características existentes en los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en los laboratorios de la ESPAM MFL. Dicho aquello, Campos (2017) indica que, “La investigación de campo exige salir a recabar los datos. Sus fuentes pueden ser la naturaleza o la sociedad, pero, en ambos casos, es necesario que el investigador vaya en busca de su objeto para poder obtener la información” (p.17).

3.4.2. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

La investigación bibliográfica permitió a las autoras apoyarse en varios documentos oportunos y relevantes, los cuales sirvieron de sustento para encontrar información veraz a través de revistas científicas, libros, tesis, entre otras metodologías confiables, que aportaron con información para el desenvolvimiento de la investigación. Es por ello que Marín y Lafuente (2017) indican que:

La revisión bibliográfica es una herramienta importante que contribuye en la búsqueda de información que permite así el desarrollo de un trabajo científico y académico. Por lo que, la investigación bibliográfica es considerada como la exploración sistemática y exhaustiva de material editado sobre una materia determinada. (p.152)

3.4.3. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Este método permitió especificar los resultados obtenidos del objeto de estudio a través de la entrevista que se realizó a los involucrados de los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en cada uno de los laboratorios de la ESPAM MFL. De acuerdo con Quintero y Sotomayor (2018) argumentan que, “el diseño de investigación descriptiva es un método científico que implica observar

y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera” (p. 34).

3.5. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos permitieron a las autoras alcanzar los objetivos previstos de la investigación a través de razonamientos sistemáticos, estos se apoyan con las técnicas como son la entrevista y la observación, que a su vez facilitaron analizar los resultados obtenidos, es por ello que. Rodríguez y Pérez (2017) indican que “los métodos de investigación son una importante herramienta para la búsqueda y el perfeccionamiento del conocimiento acerca de la realidad” (p.1).

3.5.1. MÉTODO INDUCTIVO

El método inductivo se lo utilizó para conocer a través de la observación los procesos y procedimientos que se ejecutan en los laboratorios, y mediante su análisis proponer posibles mejoras. Duarte (2015) menciona que “el método inductivo se caracteriza por emitir razonamientos partiendo de un hecho particular hasta llegar a una conclusión general” (p.87).

3.5.2. MÉTODO ANALÍTICO

Este método permitió a las autoras a desarrollar y deducir el tema de estudio de los procesos y procedimientos de los laboratorios, para de esta manera identificar a través de una síntesis la eficiencia y eficacia que se llevan dentro de los procesos. Según Quintero y Sotomayor (2018) indican que,

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. (p.36)

3.5.3. MÉTODO DESCRIPTIVO

Este método permitió evidenciar los diversos procesos que se ejecutan en los laboratorios de las carreras de la ESPAM MFL, siendo esta, una forma de representar la realidad de la manera más exacta posible, a partir de la

identificación de las diferentes actividades implícitas para lograr un determinado resultado o producto, la descripción de los factores encontrados en los procesos y procedimientos de los laboratorios dieron pauta para lograr conclusiones precisas a través de información obtenida del objeto de estudio, es así que Quintero y Sotomayor (2018) explican que, “El método descriptivo es también conocido como la investigación estadística, describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Responde a las preguntas: ¿quién?, ¿qué?, ¿dónde?, ¿por qué?, ¿cuándo y cómo?” (p.35).

3.6. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas son instrumentos que permitieron obtener mayor información de los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en los laboratorios, y las que se utilizaron en el presente proyecto de investigación fueron: la entrevista y la observación directa. En razón de lo expuesto Pulido (2015) manifiesta que “el concepto de técnicas, hace referencia a los procedimientos y medios que hacen operativos los métodos, en sí, es el procedimiento de actuación concreta que debe seguirse para recorrer las diferentes fases del método científico” (p.1143).

3.6.1. ENTREVISTA

Se aplicó una entrevista a los directores de carrera, y personal encargado de los procesos y procedimientos de los laboratorios de cada carrera de la ESPAM MFL con el propósito de obtener información al respecto. Guerrero (2016) afirma que, “La entrevista es una técnica en la que una persona (entrevistador) solicita información a otra (entrevistado) sobre un problema determinado, presupone entonces la existencia al menos de dos personas y la posibilidad de interacción verbal” (p.7).

3.6.2. OBSERVACIÓN DIRECTA

Se realizó la observación directa ya que esta permitió a las autoras a tener una idea más clara y específica de los procesos y procedimientos que dilatan la gestión del personal en los laboratorios de la ESPAM MFL. Larrosa (2018) afirma que la observación “es la técnica de investigación sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa

y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad” (p. 23).

3.7. MANEJO DE LA INVESTIGACIÓN

FASE 1. IDENTIFICAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL.

1. Entrevista a los directores de carrera para obtener información sobre los laboratorios de la ESPAM MFL.
2. Entrevista a los encargados de los laboratorios para que detallen los procesos y procedimientos que se realizan en los mismos.
3. Elaboración de lista de los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en los laboratorios.

Como paso inicial se realizó una entrevista vía online a todos los directores de carreras de la ESPAM MFL para identificar si cada una de ellas cuenta con laboratorios. Asimismo, se mantuvo un diálogo con los encargados de los laboratorios para conocer de manera detallada aquellos procesos y procedimientos que se requieren en los mismos, con la finalidad de obtener información veraz y oportuna para poder realizar la investigación de manera más efectiva.

FASE 2. VALORAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL APLICANDO LA METODOLOGÍA DEL AVA.

1. Levantamiento de información de los procesos y procedimientos de los laboratorios.
2. Elaboración de fichas y diagramas de procesos y procedimientos.
3. Valoración de procesos mediante la metodología VAE.

Después de obtener la información correspondiente a través de los directores de Carrera y personal encargado, se procedió a realizar el levantamiento de información a los procesos y procedimientos de los laboratorios, con ello, se elaboran las fichas y diagramas, para luego iniciar la Valoración de procesos mediante la metodología VAE.

FASE 3. PROPONER MEJORAS PARA LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL, A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL AVA.

1. Propuesta de mejoras en los procesos y procedimientos de los laboratorios mediante la aplicación del análisis del valor añadido.

A través de la aplicación del análisis del Valor Añadido se logró conocer aquellas actividades que generan demoras y con la utilización de fichas y diagramas se procedió a proponer mejoras en los mismos para alcanzar la eficiencia en cada una de las actividades ejecutadas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo detalla los resultados recopilados de la investigación, misma que permitió conocer los procesos y procedimientos que se realizan en los laboratorios de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”. De esta manera, para dar cumplimiento con cada uno de los objetivos establecidos en la investigación, se procedió a realizar la respectiva valoración a los procesos y procedimientos ejecutados en los laboratorios, aplicando la metodología del (AVA), para proponer mejoras que ayuden a la eficiencia y eficacia de los mismos.

4.1. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.1. FASE 1. IDENTIFICAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL.

Para dar cumplimiento a esta fase, se determinaron qué carreras cuentan con laboratorios que permitan desarrollar ampliamente el conocimiento cognitivo de los estudiantes a través de la práctica real y estas son: Medio Ambiente, Agroindustrias, Medicina Veterinaria y Agrícola. No obstante, según lo situado por Basurto y Loo (2020) “las carreras de Administración de Empresas y Administración Pública, que de igual manera forman parte de la docencia, no poseen laboratorios ni talleres con sus respectivos procesos y procedimientos, por estar relacionadas con las ciencias sociales” (p.38).

Es fundamental para las carreras contar con laboratorios que permitan satisfacer las necesidades de los programas establecidos por los docentes, permitiendo a los estudiantes aprender a través de la experiencia al momento de realizar las prácticas, con el fin de garantizar el desarrollo del plan educativo que establece la institución y asegurando a su vez la calidad institucional con el proceso de enseñanza aprendizaje tanto para el docente como para el alumno.

ACTIVIDAD 1. ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DIRECTORES DE CARRERA

Como seguimiento de esta actividad, se procedió a realizar las entrevistas para recabar datos a los Directores de carreras que cuentan con laboratorios en la

ESPAM MFL, y con la aplicación de las mismas, obteniendo información importante y relevante a través de un proceso de interacción que contribuyó con la realización de la investigación. Los entrevistados coinciden que la institución como educación superior, busca garantizar un aprendizaje práctico para la formación profesional de los estudiantes, los cuales son considerados la razón de ser de la institución. Por ello; los docentes son los encargados de planificar y garantizar las prácticas necesarias de acuerdo a los programas académicos establecidos, que ayuden a enriquecer el desarrollo cognitivo a fin de facilitar a los estudiantes una preparación de calidad, tal como lo sitúa,

Tamayo y Pazmiño (2015) exponen que, “La experimentación de la práctica del estudiante; contribuye a su desarrollo profesional y puede ser el punto de partida para la innovación cuando enfrenten experiencias similares de montajes en la industria o en la experimentación para la investigación” (p.45). Por esta razón; los directores explicaron que; los procesos y procedimientos que se efectúan en las prácticas de laboratorio se las realiza ajustándose a una secuencia programada de lo planificado entre el docente y el técnico de los laboratorios. De esta manera, indicaron que aquellos procesos que se llevan a cabo son los siguientes: Proceso para tesis de grado de tercer nivel, proceso para proyectos de investigación y proceso de prácticas académicas, el cual en una investigación anterior fue abordado el tema.

De la misma forma mencionaron que cada proceso requiere de un procedimiento. Para ello; en todos los procesos se debe enviar 48 horas de anticipación la guía práctica del docente, donde especifiquen los objetivos de la práctica y los materiales que se van a utilizar, para que de esta manera el técnico evalúe si cuenta con los reactivos solicitados y así dar cumplimiento con la aprobación.

De igual manera, reiteraron que para desarrollar la parte experimental de un proyecto de investigación y de un proceso para tesis de tercer nivel, deben basarse en un procedimiento establecido. Por tal razón; el tutor será el encargado de enviar una solicitud dirigida a Dirección de carrera, quién gestionará en conjunto con el técnico de la unidad correspondiente los materiales solicitados, con la finalidad de llevar a cabo la investigación experimental.

Asimismo; existen procesos de investigación institucional con otras universidades, que requieren la cooperación de los laboratorios de la ESPAM MFL. Para ello; el solicitante debe enviar directamente a Rectorado académico la solicitud, con la finalidad de que se pueda dar autorización a Dirección de Carrera para su aprobación.

Por otro lado; es importante enfatizar que, los Directores de carrera, están permanentemente dispuestos a brindar las mayores facilidades a los estudiantes y docentes para el uso de laboratorio, de modo que; cuando no se cuenta con los reactivos que solicitan los estudiantes a fin de desarrollar sus actividades en el proceso de unidad de integración curricular, estos gestionan dentro de la institución, o con otras universidades, para contribuir al estudiante con el reactivo que solicita con la finalidad de llevar a cabo el proceso de investigación para la generación de nuevos conocimientos.

De la misma forma; el técnico encargado del laboratorio facilita la ejecución de las actividades, con el objetivo de que los estudiantes y docentes no tengan inconvenientes a la hora de iniciar el proceso de investigación. Por efecto; se basan en cumplir con las normativas establecidas en el desarrollo de la práctica, con la finalidad de afianzar y facilitar el cuidado humano, como también la facilidad del equipamiento necesario.

Por su parte; Ormaza, Loor, Molina y Diéguez (2017) manifiestan que “Hoy en día, para elevar el desempeño de las organizaciones, se están tomando en consideración el enfoque de gestión con base en los procesos y la eliminación de los despilfarros derivados de los mismos, cuando éstos no aportan valor añadido (p.2)”. Con relación aquello, los directores explicaron que los procesos son dinámicos y como tal hay que estarlos actualizando.

Por esta razón, consideraron que la valoración de los procesos y procedimientos ayuda significativamente en el desempeño de los estudiantes y docentes, ya que permite identificar cómo las actividades conducen al logro de los objetivos definidos, y, asimismo, detectar cuellos de botella que afecten el proceso y que no generen valor. De esta manera, al conocer dichas actividades mediante su

valoración, se pueden proponer mejoras que contribuyan a economizar los recursos y el tiempo de dichas prácticas.

Por otra parte; los entrevistados mencionaron que la aplicación de una herramienta como el Análisis del Valor Añadido, fortalece el conocimiento científico en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de los laboratorios, ya que es un método que permite conocer con exactitud el tiempo en que se desarrolla cada actividad, lo que es significativo para el proceso porque se ahorran recursos intangibles que retrasan el proceso y con ello el objetivo de la práctica de investigación.

De acuerdo a lo manifestado Coveña y Ganchozo (2020, p.34) indica que 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, por lo que los investigadores concluimos que con una herramienta metodológica como el “Análisis del Valor Añadido” es de gran importancia, ya que permite reorganizar los procesos y conocer con exactitud la forma en que deben de llevarse, por ello consideraron que esta metodología es fundamental para la gestión administrativa de los laboratorios porque permite detallar el valor porcentual del total de actividades ejecutadas, y con ello conocer con exactitud el índice de valor agregado que este aporta para medir la eficiencia y eficacia dentro de los mismos.

ACTIVIDAD 2. ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS ENCARGADOS

Gracias al análisis de la entrevista realizada a los encargados de los laboratorios de medio ambiente, agroindustria, medicina veterinaria y agrícola, se logró obtener de manera satisfactoria información importante que sirvió para la realización de esta investigación, de acuerdo a lo mencionado por dichos encargados los procesos que se llevan a cabo en los laboratorios son: Procesos para tesis de tercer nivel y Procesos de proyectos de investigación, a su vez se enfatizó que, para facilitar el acceso a las prácticas correspondientes, el docente

debe enviar su programación o planificación con 48 o 72 horas de anticipación, indicando los materiales e insumos que se necesitan.

Por otro lado, los entrevistados indicaron que deben verificar en bodega y en el sistema si cuenta con los materiales y reactivos necesarios para las prácticas de los estudiantes, archivando la documentación de cada proceso que se realiza de forma mensual, de manera física, virtual de las prácticas realizadas y su debido procedimiento ayuda a mantener la eficiencia y eficacia de los mismos. Los estudiantes deben ingresar a su vez con el equipamiento necesario y solicitado por su docente como es el uso del mandil entre otros.

Por contraparte, de forma general los encargados de cada área de los laboratorios contextualizaron que muy pocos procesos se encontraron de manera repetitiva, puesto que, hay muchas actividades que aparecieron de manera habitual, siendo así, que no siempre darán los mismos resultados. Otra de las incertidumbres más relevantes es que no se contó dentro de las metodologías con un plan correspondiente y a su vez no cuentan con una representación gráfica de las actividades que innove sus procesos y procedimientos establecidos, porque no todos los laboratorios cuentan con una planificación para la realización de sus prácticas.

Cada encargado de los laboratorios están prestos a brindar facilidades a los estudiantes y a los docentes en cada practica a realizar ajustándose así a una secuencia programada, se indicó que aquellos estudiantes que realizan sus prácticas de tercer nivel y proyectos de investigación, se les brinda ayuda con equipos, materiales y sustancias cumpliendo con los mismos procedimientos, dentro de la enseñanza de cada proceso lo que se busca es que el estudiante sea capaz de asimilar el conocimiento obtenido.

Se debe coordinar el tipo de práctica que se va a llevar a cabo e incluso existen prácticas que no se culminan en un solo día, porque deben regirse luego a una comprobación para verificar si dicha práctica se la realizado de forma correcta, aportando al estudiante obtener de esta manera un proceso de investigación satisfactorio, generando un cúmulo de conocimientos al estudiante en cuestión.

Sin embargo, los encargados acentuaron que los estudiantes son parte fundamental para la institución, por ello, cuando se van a desarrollar las prácticas en los laboratorios, y los instructivos no pueden acudir a las prácticas, son los encargados quienes los guían a través de los métodos, técnicas y procedimientos, contando con las herramientas necesarias generando así a los antes mencionados las sustancias y reactivos para que puedan proceder con las prácticas, para elevar la parte valorativa y enseñanza- aprendizaje.

Por otra parte, el aporte de la aplicación de una herramienta del Análisis del Valor añadido ayudaría a los encargados a identificar que procesos generan un valor agregado dentro de las actividades para determinar la eficiencia y eficacia en cada uno de los procesos que los estudiantes siguen al momento de realizar una práctica, obteniendo de esta manera la parte valorativa hacia los estudiantes que se han enriquecido después de una realización de prácticas. Para finalizar, los encargados puntualizaron que aplicando el valor añadido ayudaría a mejorar los tiempos para cada actividad en cada proceso y procedimiento de cada practica a realizarse, por lo que no existiría una pérdida de tiempo, se estaría trabajando de manera oportuna, teniendo una planificación, siendo organizada y pertinente para los estudiantes, todos estos datos relevantes expuestos en la ficha resumen plasmada a continuación:

FICHA RESUMEN DE LA ENTREVISTA A LOS DIRECTORES DE CARRERAS QUE CUENTAN CON LABORATORIOS EN LA ESPAM MFL Y A LOS ENCARGADOS CORRESPONDIENTES DE DICHA ÁREA	
FECHA DE LA ENTREVISTA:	08/09/2020
NOMBRE DEL O LOS ENTREVISTADOS:	Directores y Encargados
En concordancia a lo recopilado gracias a la información dada por parte de los directores de carreras y a los encargados correspondientes de la ESPAM MFL, se hizo un pequeño análisis para así tener un mejor entendimiento de manera mucho más resumida a las problemáticas aportadas en esta investigación.	
Es por ello que los directores explicaron que todos los procesos y procedimientos que se efectúan en las prácticas de laboratorio se las realiza ajustándose a una secuencia programada por todo lo planificado entre el docente y el técnico seleccionado. De igual manera; se aportó que cada proceso requiere de un procedimiento, puesto que, estos se deben enviar con 48 horas de anticipación y su guía práctica del docente, donde especifiquen los objetivos de la práctica y los materiales que se van a utilizar, para que de esta manera el técnico evalúe si cuenta con los reactivos solicitados y así dar cumplimiento con la aprobación ejecutada. Por	

contraparte, los entrevistados indicaron que se contó con una herramienta metodológica como el “Análisis del Valor Añadido” que es de gran importancia, ya que permitió reorganizar los procesos y conocer con exactitud la forma en que deben de llevarse con el fin de poder medir la eficiencia y eficacia dentro de los mismos.

Por contraparte, los Encargados de los laboratorios de la “ESPAM MFL” aportaron que, para facilitar el acceso a las prácticas en los laboratorios, el docente debe enviar su programación o planificación con 48 o 72 horas de anticipación, indicando o recalando que los materiales e insumos que se requieran, deben ser ajustados a su debido horario y hora asignada según las horas de clases que tengan. No obstante, se acentuó que los estudiantes son la razón social de la Institución, debido a que, es así que los docentes de cada carrera están dispuestos a brindar ayuda a los estudiantes cuando sea necesario, y así contar con las herramientas necesarias que generaron a los antes mencionados las sustancias y reactivos para que puedan proceder con las prácticas, elevando así la parte valorativa de enseñanza y aprendizaje, al momento de verificar los resultados obtenidos correspondiente.

A continuación, se procede a detallar los laboratorios y los encargados por cada laboratorio que se encuentran en las carreras de la ESPAM MFL

NOMBRE DEL LABORATORIO	RESPONSABLE
Laboratorio de biotecnología vegetal	Mg. Federico Díaz Trelles

Figura 8. Laboratorios de la carrera de Agrícola
Fuente: Dirección de Carrera de Agrícola

NOMBRE DEL LABORATORIO	RESPONSABLE
Laboratorio de química general	Lcda. Cruz Pinargote Zambrano

Figura 9. Laboratorios de la carrera de Agroindustria
Fuente: Dirección de Carrera de Agroindustrias

NOMBRE DEL LABORATORIO	RESPONSABLE
Laboratorio de biología molecular	Ing. Diego Zambrano

Figura 10. Laboratorios de la carrera de Medicina veterinaria
Fuente: Dirección de Carrera de Medicina Veterinaria

NOMBRE DEL LABORATORIO	RESPONSABLE
Laboratorio de química ambiental	Ing. Joffre Andrade Candell

Figura 11. Laboratorios de la carrera de Medio ambiente
Fuente: Dirección de Carrera de medio ambiente

En la figura 11 se muestra los laboratorios y los responsables de cada uno de ellos, quienes fueron entrevistados logrando obtener información relevante que de manera general arrojan resultados favorables que facilitan el acceso a las prácticas para tesis de grado de tercer nivel y prácticas experimentales para

proyectos de investigación, pero estas no cuentan con una planificación anticipada donde se detallan materiales de insumo que se requieren para la ejecución de las mismas. Información requerida para verificar si en las bodegas o en sistemas se encuentran disponibles los materiales requeridos para las prácticas. Planificación que debe de ser archivada cronológicamente para evidenciar la ejecución oportuna y el grado de eficiencia y eficacia que caracterizan estos procesos.

Por otro lado, los entrevistados indicaron que deben verificar en bodega y en el sistema si cuenta con los materiales y reactivos necesarios para las prácticas de los estudiantes, archivando la documentación de cada proceso que se realiza de forma mensual, de manera física, virtual de las prácticas realizadas y su debido procedimiento ayuda a mantener la eficiencia y eficacia de los mismos. Los estudiantes deben ingresar a su vez con el equipamiento necesario y solicitado por su docente como es el uso del mandil entre otros.

PROCESO PARA TESIS DE TERCER NIVEL

Coordinar entre laboratorios y estudiantes la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos, verificar el desarrollo de las actividades y apoyar el procedimiento de la tesis con la finalidad de lograr los resultados establecidos, en los procesos de tesis de grado de tercer nivel y procesos de proyecto de investigación los mismo que no cuentan con el análisis del análisis del valor añadido y por ende requieren ser estudiados para lograr la eficiencia y eficacia en los mismos.

- **PROCEDIMIENTO**

Para que los egresados puedan acceder a la práctica experimental de su trabajo de titulación, primero deben solicitar los laboratorios, equipos y materiales a Dirección de Carrera, luego de ello; el Director de Carrera es el encargado de emitir un oficio dirigido a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados. Una vez aprobada la solicitud; Vicerrectorado Académico se encarga de enviar un oficio a los laboratorios, adjuntando copias del procedimiento como normativa institucional. De esta manera, si cumple con el procedimiento requerido se acepta el trámite, además; debe existir coordinación con los responsables de los laboratorios y egresados para llevar a cabo la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos.

Por otra parte; una vez realizada la práctica experimental de la investigación se procede a verificar el desarrollo de las actividades para determinar cálculos de resultados si lo amerita el procedimiento, y una vez finalizada la tesis, debe de lavarse y esterilizarse los materiales ocupados en la investigación. Por otro lado; los técnicos deben tener constancia de los materiales que utilizan en cada práctica por lo que deben ingresar a los kárdex electrónicos el uso de equipo de acuerdo al método y técnica utilizada en el diseño. Posteriormente para dar por culminado el proceso de tesis de tercer nivel, se imprimen dos ejemplares de resultado de la investigación y con ello la firma del coordinador de laboratorio y el tutor para la entrega del resultado.

PROCESO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Coordinar entre laboratorios y jefe de investigación conforme a la disponibilidad de insumos que se requieran para establecer el horario de la práctica de acuerdo al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos en la investigación.

- **PROCEDIMIENTO**

El jefe de investigación dirige oficio a los responsables de los laboratorios para que aprueben la solicitud de los investigadores. Luego de ello; deben coordinar y verificar si existe la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado para la aceptación del trámite.

Una vez aprobada la solicitud, el técnico planifica para conocer en qué espacio de tiempo puede ejecutar la investigación en los laboratorios. Posteriormente, el técnico debe receptar el diseño experimental metodológico para la entrega oportuna de los requerimientos necesarios para la fase de investigación, y, asimismo, apoyar el procedimiento del proyecto de investigación con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados por los investigadores.

Por otro lado; debe verificar el desarrollo y comportamiento de los tratamientos y evidenciar de acuerdo a las bibliografías citadas del diseño. Una vez finalizado el proceso de investigación se debe lavar, esterilizar los materiales ocupados en el desarrollo del proyecto de investigación; y, asimismo; limpiar los equipos utilizados. Siguiendo con el procedimiento, los técnicos manifestaron que deben de llevar un registro de control de los insumos que se utilizan, por lo que les corresponde ingresar en Kardex electrónico el uso de equipo de acuerdo a las fases que se desarrollaron en la investigación, y, una vez concluido todo este procedimiento, se imprimen dos ejemplares de resultado del proyecto que debe ser firmado por el coordinador de laboratorio y el tutor del proyecto de investigación.

4.1.2. FASE 2. VALORAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS EJECUTADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL APLICANDO LA METODOLOGÍA DEL AVA.

Para el desarrollo de esta fase se procedió a realizar un levantamiento de información de los procesos y procedimientos que se ejecutan en los laboratorios de la ESPAM MFL, mismos que permitieron facilitar la elaboración de fichas y diagramas AS- IS, y con ello se efectuó la valoración de los procesos mediante la metodología VAE, donde se identificó aquellas actividades que aportan valor a la institución y cuales no generan ningún valor añadido dentro de cada proceso.

Por tal razón; es indispensable que los procesos sean representados gráficamente, ya que sirven como guía de apoyo de información para quienes proporcionan un servicio. Almeida y Velásquez (2018) indican que, “la intención del diagrama es representar gráficamente el flujo de trabajo o de información, de forma que los miembros del equipo de gestión del proceso entiendan perfectamente el flujo de la totalidad del proceso” (p.16). Lo cual es significativo para el proceso, porque permite el análisis y visibilidad de dichas actividades. Siguiendo con este razonamiento a continuación se procede a plasmar la elaboración de fichas y diagramas AS- IS para una mayor comprensión.

Ficha del Proceso	
	<p><u>Nombre del Proceso:</u> Tesis de grado de tercer nivel y proyectos de investigación.</p> <p><u>Responsable del Proceso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de laboratorio • Jefe/Técnico de laboratorio • Docente • Asistente
<p><u>Tipo de Proceso:</u> Tesis de Grado de Tercer Nivel y proyectos de investigación</p>	<p><u>Finalidad del Proceso:</u> Obtención de Resultados de la parte experimental de la investigación.</p>
<p><u>Objetivos del Proceso:</u> Proveer de equipos reactivos y materiales para la realización de la investigación.</p>	
<p><u>Proveedores:</u> Laboratorio</p>	<p><u>Entradas:</u> Documento de Practica Experimental</p>
<p><u>Clientes:</u> Alumnos egresados</p>	<p><u>Salidas:</u> Registro y Control</p>
<p><u>Otros Grupos de Interés implicados:</u> Dirección de Carrera</p>	
Contenido del Proceso	
<p><u>Inicio del Proceso:</u> Guía de Práctica</p>	<p><u>Fin de Proceso:</u> Firmar resultado de tesis coordinador de laboratorio egresados y tutor</p>
<p><u>Subprocesos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación del laboratorio • Entrega de Reactivos, equipos y materiales al docente 	<p><u>Actividades incluidas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el procedimiento de la práctica. • Seguridad de Laboratorio.
<p><u>Procesos Relacionados:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Ingreso y Egreso de Reactivos • Proceso de Ingreso y Egreso de Equipos • Proceso de Ingreso y Egreso de Materiales • Proceso de Lavado de Materiales 	<p><u>Actividades relacionadas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar de Kárdex consumo de reactivos • Ingresar de Kárdex uso de equipos y materiales • Gestión de residuos del laboratorio • Lavado y esterilizado de material • Limpiar equipos • Llevar a bodegas reactivos y materiales • Limpieza del área de trabajo
Revisión de la información	
<p><u>Preparada por:</u> Las Autoras</p>	<p><u>Ficha de terminación:</u> 08/09/2020</p>
<p><u>Revisada por:</u> Ing. George Mendoza García</p>	<p><u>Fecha de revisión:</u> 28/09/2020</p>

Figura 12. Ficha de Proceso del laboratorio de Química de la carrera de Agroindustria

Fuente. Técnica del laboratorio de química

Ficha del Proceso	
 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p><u>Nombre del Proceso:</u> Tesis de grado de tercer nivel y proyectos de investigación.</p> <p><u>Responsable del Proceso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de laboratorio • Jefe/Técnico de laboratorio • Docente • Asistente
<p><u>Tipo de Proceso:</u> Tesis de Grado de Tercer Nivel y proyectos de investigación.</p>	<p><u>Finalidad del Proceso:</u> Obtención de Resultados de la parte experimental de la investigación de la tesis.</p>
<p><u>Objetivos del Proceso:</u> Proveer de equipos reactivos y materiales para la realización de la investigación.</p>	
<p><u>Proveedores:</u> Laboratorio</p>	<p><u>Entradas:</u> Documento de Practica Experimental</p>
<p><u>Clientes:</u> Alumnos egresados</p>	<p><u>Salidas:</u> Registro y Control</p>
<p><u>Otros Grupos de Interés implicados:</u> Dirección de Carrera</p>	
Contenido del Proceso	
<p><u>Inicio del Proceso:</u> Guía de Práctica</p>	<p><u>Fin de Proceso:</u> Firmar resultado de tesis coordinador de laboratorio egresados y tutor</p>
<p><u>Subprocesos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación del laboratorio • Entrega de Reactivos, equipos y materiales al docente 	<p><u>Actividades incluidas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el procedimiento de la práctica. • Seguridad de Laboratorio.
<p><u>Procesos Relacionados:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Ingreso y Egreso de Reactivos • Proceso de Ingreso y Egreso de Equipos 	<p><u>Actividades relacionadas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar de Kárdex consumo de reactivos • Ingresar de Kárdex uso de equipos y materiales
Revisión de la información	
<p><u>Preparada por:</u> Las Autoras</p>	<p><u>Ficha de terminación:</u> 08/09/2020</p>
<p><u>Revisada por:</u> Ing. George Mendoza García</p>	<p><u>Fecha de revisión:</u> 28/09/2020</p>

Figura 13. Ficha de Proceso del laboratorio de química ambiental

Fuente. Técnico del laboratorio de química ambiental

Ficha del Proceso	
	<p>Nombre del Proceso: Tesis de grado de tercer nivel y proyectos de investigación.</p> <p>Responsable del Proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de laboratorio • Jefe/Técnico de laboratorio • Docente • Asistente
<p>Tipo de Proceso: Tesis de Grado de Tercer Nivel y proyectos de investigación.</p>	<p>Finalidad del Proceso: Obtención de Resultados de la parte experimental de la investigación.</p>
<p>Objetivos del Proceso: Proveer de equipos reactivos y materiales para la realización de la investigación.</p>	
<p>Proveedores: Laboratorio</p>	<p>Entradas: Documento de Practica Experimental</p>
<p>Clientes: Alumnos y egresados</p>	<p>Salidas: Registro y Control</p>
<p>Otros Grupos de Interés implicados: Dirección de Carrera</p>	
Contenido del Proceso	
<p>Inicio del Proceso: Guía de Práctica</p>	<p>Fin de Proceso: Firmar resultado de tesis coordinador de laboratorio egresados y tutor</p>
<p>Subprocesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación del laboratorio • Entrega de Reactivos, equipos y materiales al docente 	<p>Actividades incluidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el procedimiento de la práctica. • Seguridad de Laboratorio.
<p>Procesos Relacionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Ingreso y Egreso de Reactivos • Proceso de Ingreso y Egreso de Equipos 	<p>Actividades relacionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar de Kárdex consumo de reactivos • Ingresar de Kárdex uso de equipos y materiales
Revisión de la información	
<p>Preparada por: Las Autoras</p>	<p>Ficha de terminación: 08/09/2020</p>
<p>Revisada por: Ing. George Mendoza García</p>	<p>Fecha de revisión: 28/09/2020</p>

Figura 14. Ficha de Proceso del laboratorio de biología molecular

Fuente. Técnico del laboratorio de biología molecular

Ficha del Proceso	
	<p><u>Nombre del Proceso:</u> Tesis de grado de tercer nivel y proyectos de investigación.</p> <p><u>Responsable del Proceso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de laboratorio • Jefe/Técnico de laboratorio • Docente • Asistente
<p><u>Tipo de Proceso:</u> Tesis de Grado de Tercer Nivel y proyectos de investigación.</p>	<p><u>Finalidad del Proceso:</u> Obtención de Resultados de la parte experimental de la investigación.</p>
<p><u>Objetivos del Proceso:</u> Proveer de equipos reactivos y materiales para la realización de la investigación.</p>	
<p><u>Proveedores:</u> Laboratorio</p>	<p><u>Entradas:</u> Documento de Practica Experimental</p>
<p><u>Clientes:</u> Alumnos y egresados</p>	<p><u>Salidas:</u> Registro y Control</p>
<p><u>Otros Grupos de Interés implicados:</u> Dirección de Carrera</p>	
Contenido del Proceso	
<p><u>Inicio del Proceso:</u> Guía de Práctica</p>	<p><u>Fin de Proceso:</u> Firmar resultado de tesis coordinador de laboratorio egresados y tutor</p>
<p><u>Subprocesos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación del laboratorio • Entrega de Reactivos, equipos y materiales al docente 	<p><u>Actividades incluidas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el procedimiento de la práctica. • Seguridad de Laboratorio.
<p><u>Procesos Relacionados:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Ingreso y Egreso de Reactivos • Proceso de Ingreso y Egreso de Equipos 	<p><u>Actividades relacionadas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar de Kárdex consumo de reactivos • Ingresar de Kárdex uso de equipos y materiales
Revisión de la información	
<p><u>Preparada por:</u> Las Autoras</p>	<p><u>Ficha de terminación:</u> 08/09/2020</p>
<p><u>Revisada por:</u> Ing. George Mendoza García</p>	<p><u>Fecha de revisión:</u> 28/09/2020</p>

Figura 15. Ficha de Proceso del laboratorio de biotecnología vegetal

Fuente. Técnico del laboratorio de biotecnología vegetal

Las fichas de procesos para Morales, González, Orquendo y Loredo (2017) “es el documento básico de cada proceso y tiene como objetivo recoger de manera organizada los elementos fundamentales que describen e identifican al proceso para su análisis, rediseño y mejora continua” (p.120). Luego de haber plasmado las fichas de procesos, se concluye que es una herramienta importante que permite recoger información principal del procedimiento a seguir. Es así que mediante este documento se definen claramente los objetivos y finalidad de los resultados deseados, donde se toman en cuenta las entradas y salidas de las actividades relacionadas con el proceso.

Una vez elaboradas las fichas de procesos, se realizó la representación gráfica de los procesos de tesis de grado de tercer nivel y proyectos de investigación, mismos que permitieron esclarecer aquellas actividades que se ejecutan a diario y que se efectuó con la ayuda y participación de los técnicos encargados de los laboratorios para llevar a cabo dichos procesos a través de los diagramas AS-IS, que brindan según Basurto y Bravo (2017) “mejor visibilidad y permite el análisis de cada actividad” (p.15). A continuación, se procede a plasmar dicha representación donde es importante destacar que dicha simbología expresa lo siguiente:

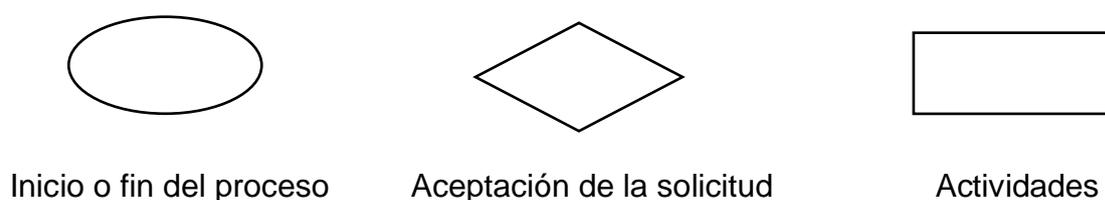


Figura 16. Simbología para diagramas AS-IS

Fuente. Basurto y Bravo (2017)

DIAGRAMAS DE FLUJO POR PROCESOS PARA TESIS DE GRADO

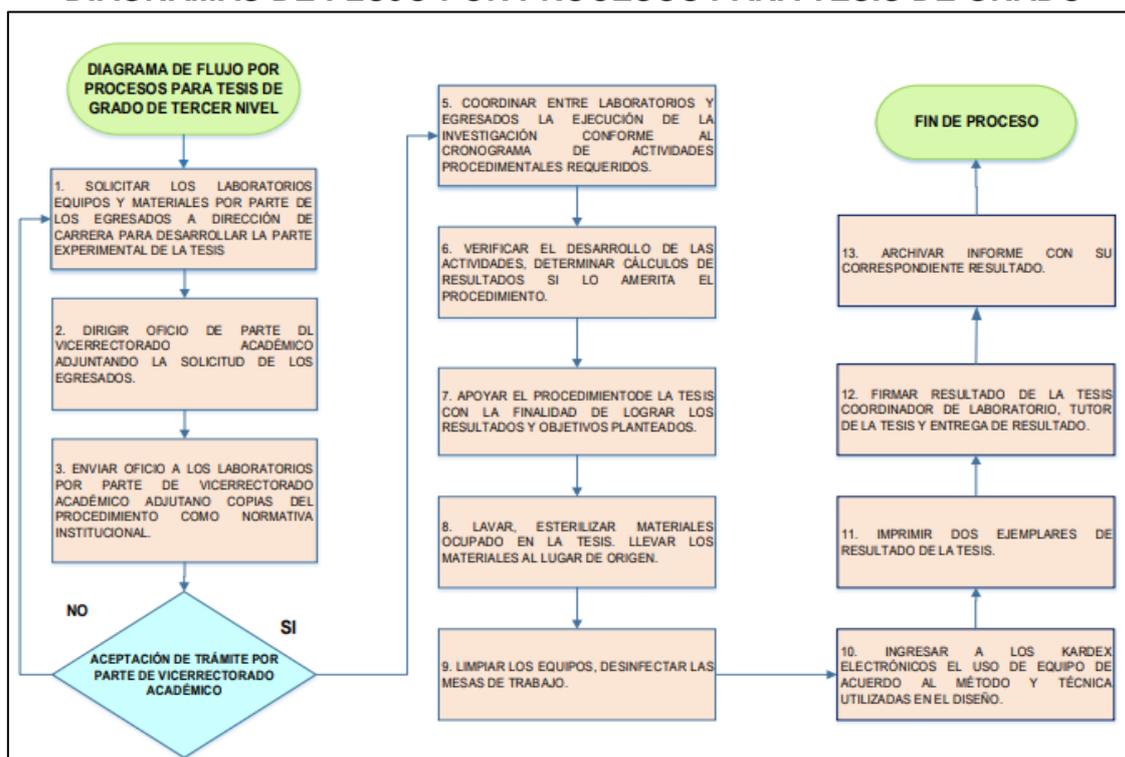


Figura 17. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de química general de la carrera de agroindustria

Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

1. Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.	8. Lavar, esterilizar materiales ocupado en la tesis. Llevar los materiales al lugar de origen.
2. Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.	9. Limpiar los equipos desinfectar mesa de trabajo.
3. Enviar oficio a los laboratorios por parte de Vicerrectorado Académico adjuntando copias del procedimiento como normativa institucional.	10. Ingresar a los kárdex electrónicos el uso de equipo de acuerdo al método y técnicas utilizadas en el diseño.
4. Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico.	11. Imprimir dos ejemplares de resultado de tesis.
5. Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos.	12. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.
6. Verificar el desarrollo de las actividades determinar cálculos de resultados si lo amerita el procedimiento.	13. Archivar informe con su correspondiente resultado.
7. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.	

Figura 18. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de química general de la carrera de Agroindustria

Fuente. Técnico del laboratorio de química

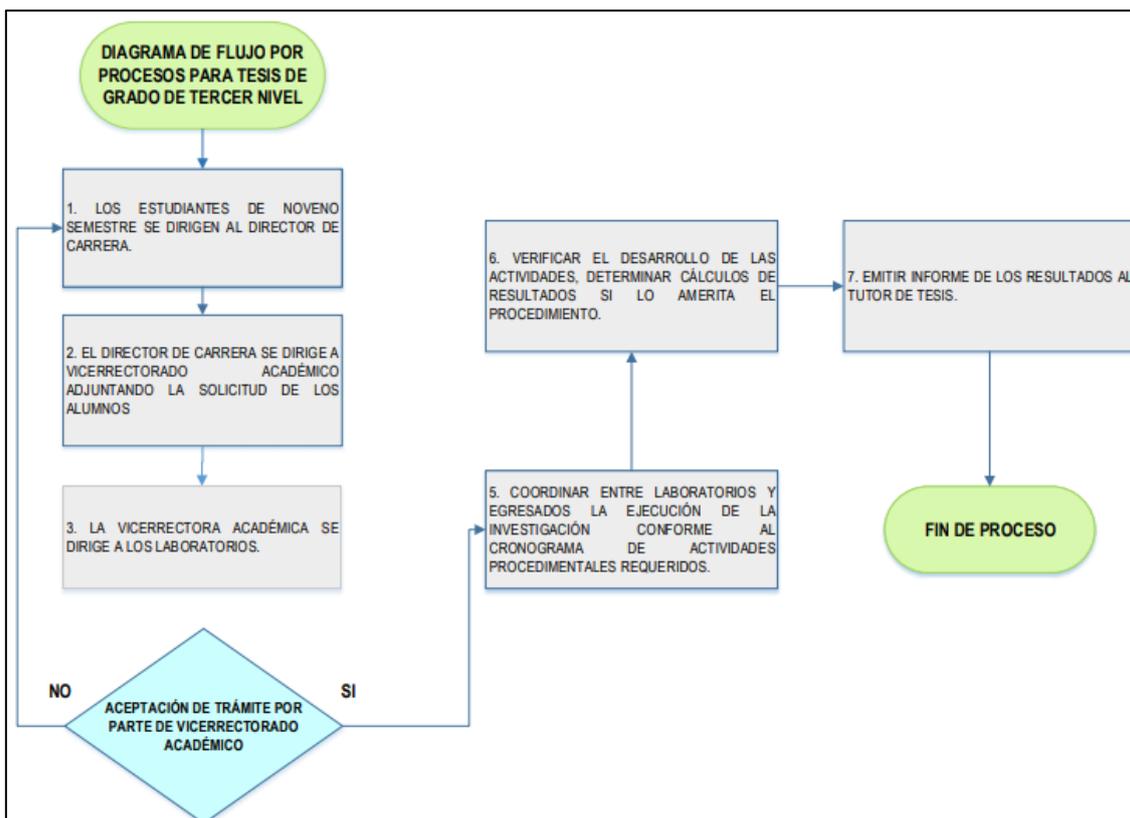


Figura 19. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente
Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

- | | |
|---|---|
| 1. Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis. | 2. Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados. |
| 3. Enviar oficio a los laboratorios por parte de Vicerrectorado Académico adjuntando copias del procedimiento como normativa institucional. | 4. Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico por parte de los laboratorios. |
| 5. Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos y en qué espacio de tiempo se puede ejecutar la tesis. | 6. Verificar el desarrollo de las actividades determinar cálculos de resultados si lo amerita el procedimiento. |
| 7. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados. | |

Figura 20. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente
Fuente. Técnico del laboratorio de química ambiental

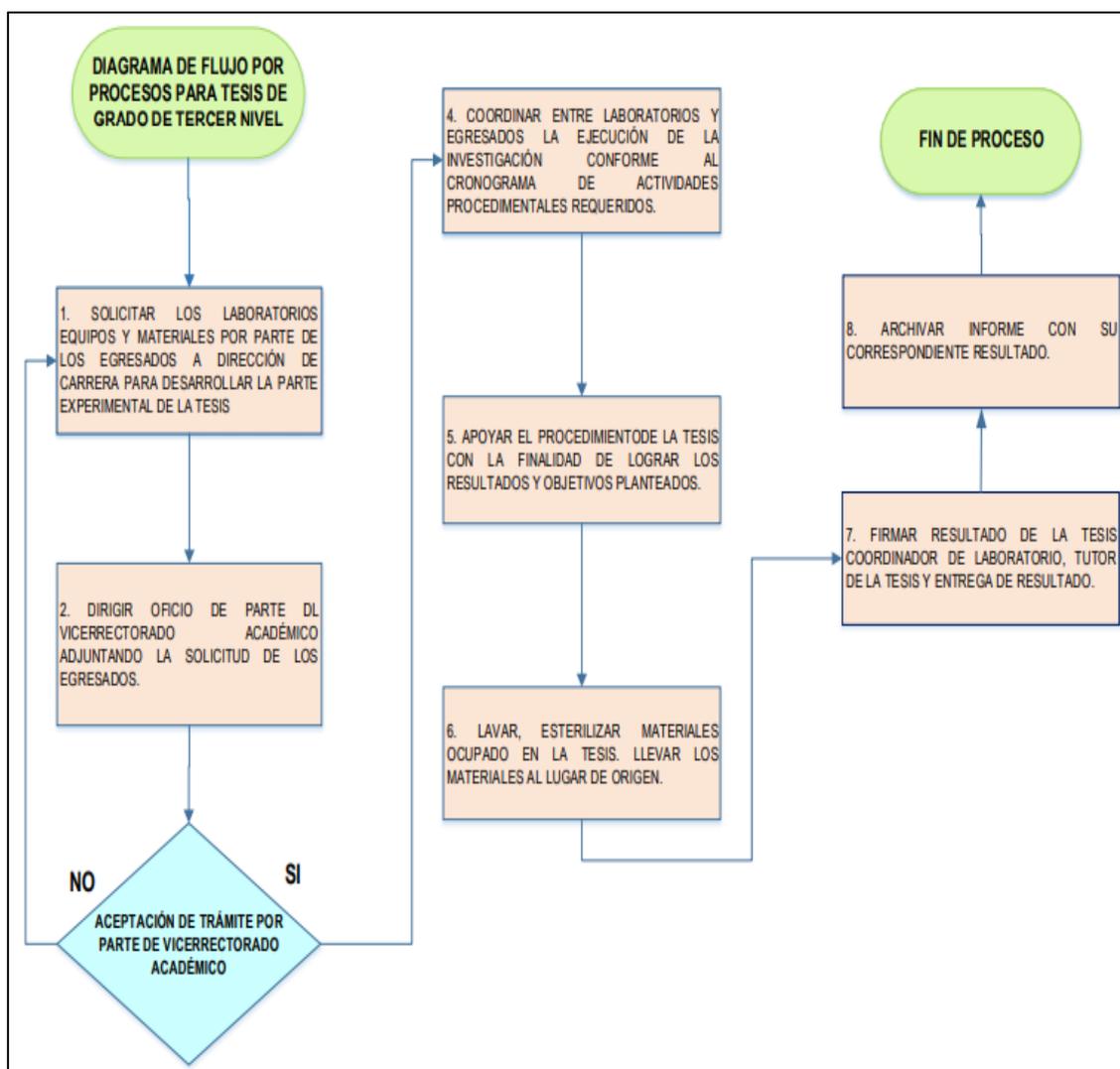


Figura 21. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina Veterinaria
Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

1. Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.	2. Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.
3. Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico.	4. Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos y en qué espacio de tiempo se puede ejecutar la tesis.
5. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.	6. Lavar, esterilizar materiales ocupado en la tesis. Llevar los materiales al lugar de origen.
7. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	8. Archivar el nombre de los alumnos que asistieron a las prácticas.

Figura 22. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina Veterinaria
Fuente. Técnico del laboratorio de biología molecular

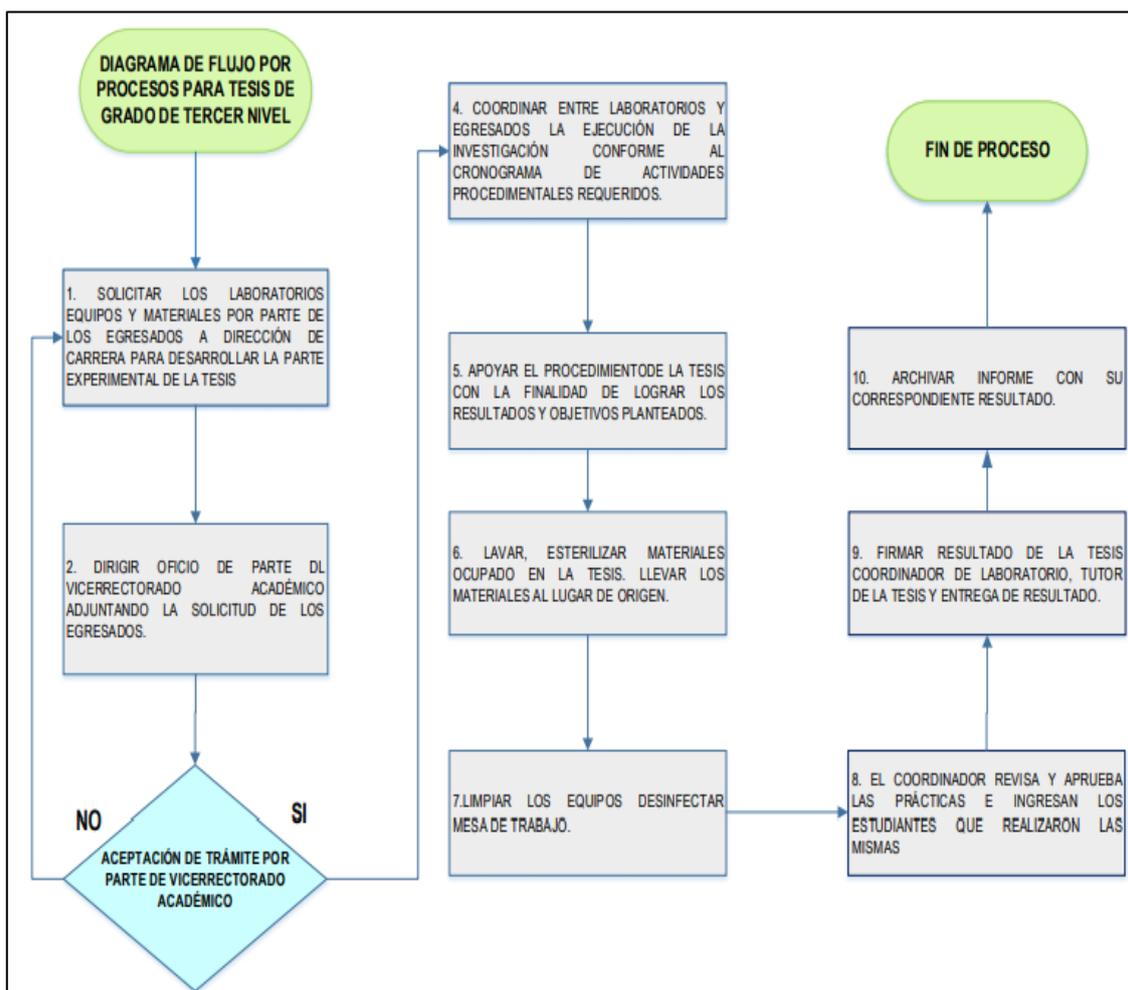


Figura 23. Proceso para tesis de tercer nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola
Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

1 solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.	2. Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.
3. Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico.	4. Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos.
5. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.	6. Lavar, esterilizar materiales ocupado en la tesis. Llevar los materiales al lugar de origen.
7. Limpiar los equipos desinfectar mesa de trabajo.	8. El coordinador revisa y aprueba las prácticas e ingresan los estudiantes que realizaron las mismas.
9. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	10. Archivar informe con su correspondiente resultado.

Figura 24. Descripción de actividades en el proceso de tesis de tercer nivel del laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola.

Fuente. Técnico del laboratorio de biotecnología vegetal

DIAGRAMA DE FLUJO POR PROCESOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

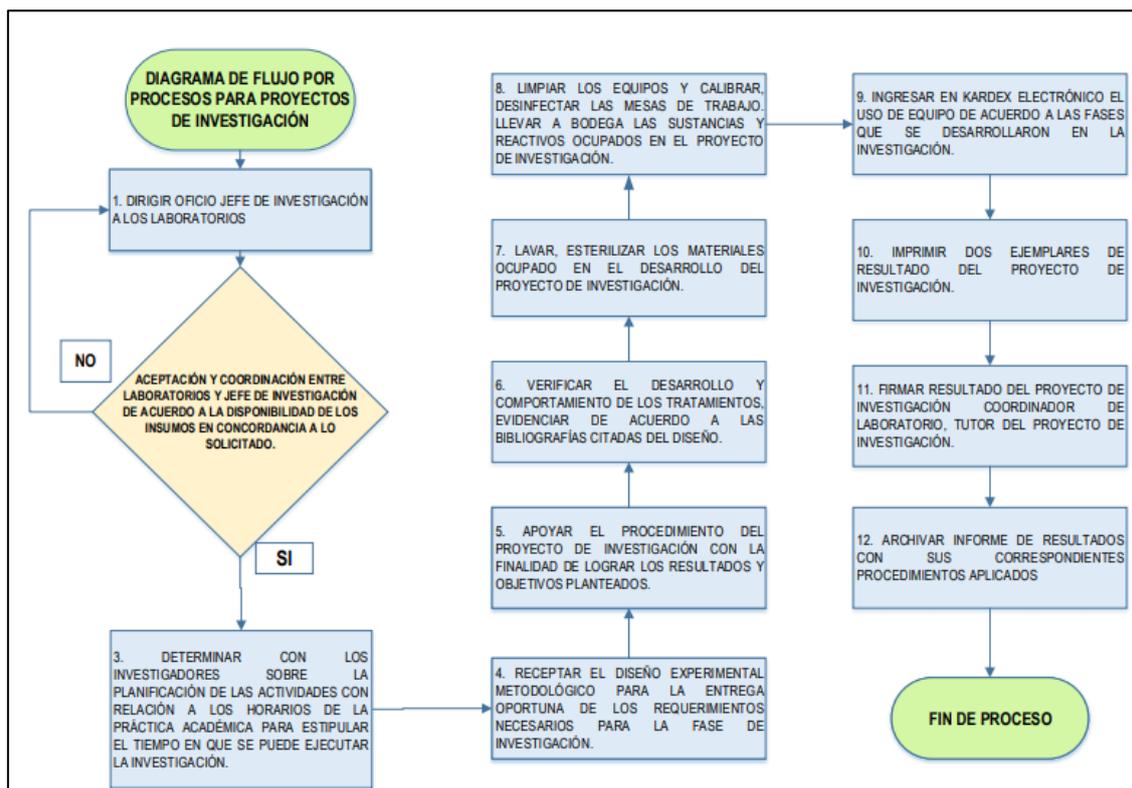


Figura 25. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de química general de la carrera de Agroindustria

Fuente: Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

- | | |
|--|---|
| 1 El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios. | 7. Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación. |
| 2. Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado. | 8. Limpiar los equipos y calibrar, desinfectar las mesas de trabajo. Llevar a bodega las sustancias y reactivos ocupados en el proyecto de investigación. |
| 3. Determinar con los investigadores sobre la planificación de las actividades con relación a los horarios de la práctica académica para estipular en que espacio de tiempo se puede ejecutar la investigación en los laboratorios | 9. Ingresar en Kardex electrónico el uso de equipo de acuerdo a las fases que se desarrollaron en la investigación. |
| 4. Receptar el diseño experimental metodológico para la entrega oportuna de los requerimientos necesarios para la fase de investigación. | 10. Imprimir dos ejemplares de resultado del proyecto de investigación. |
| 5. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados. | 11. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe. |
| 6. Verificar el desarrollo y comportamiento de los tratamientos y evidenciar de acuerdo a las bibliografías citadas en el diseño. | 12. Archivar informe de resultados con sus correspondientes procedimientos aplicados. |

Figura 26. Descripción de actividades en el proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de química general de la carrera de Agroindustria

Fuente. Técnico del laboratorio de química

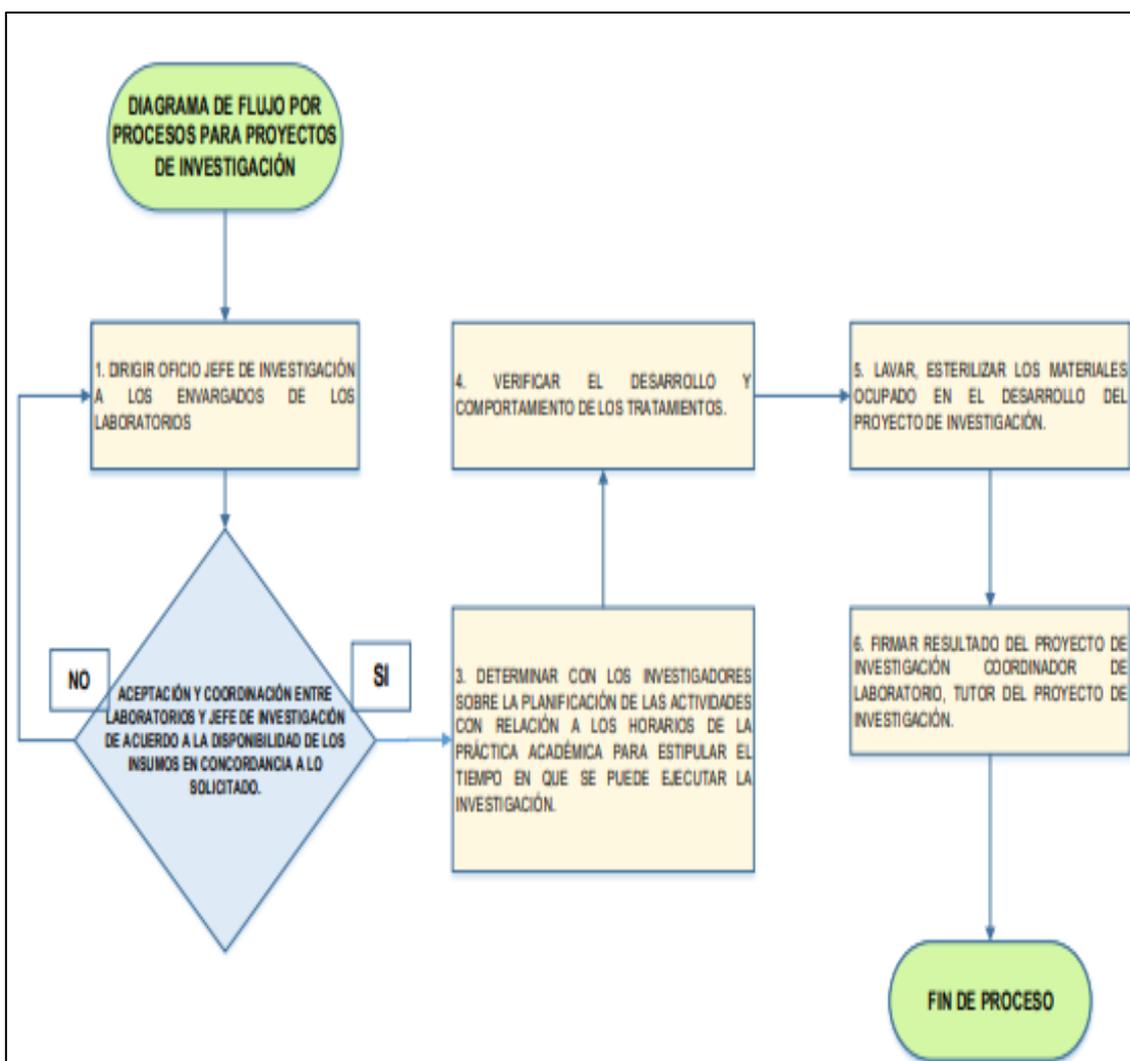


Figura 27. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente
Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

1 El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.	4. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados
2. Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.	5. Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.
3. Determinar con los investigadores sobre la planificación de las actividades con relación a los horarios de la práctica académica para estipular en que espacio de tiempo se puede ejecutar la investigación en los laboratorios.	6. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.

Figura 28. Descripción de actividades en el proceso para de proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental de la carrera de Medio Ambiente
Fuente. Técnico del laboratorio de medio ambiente

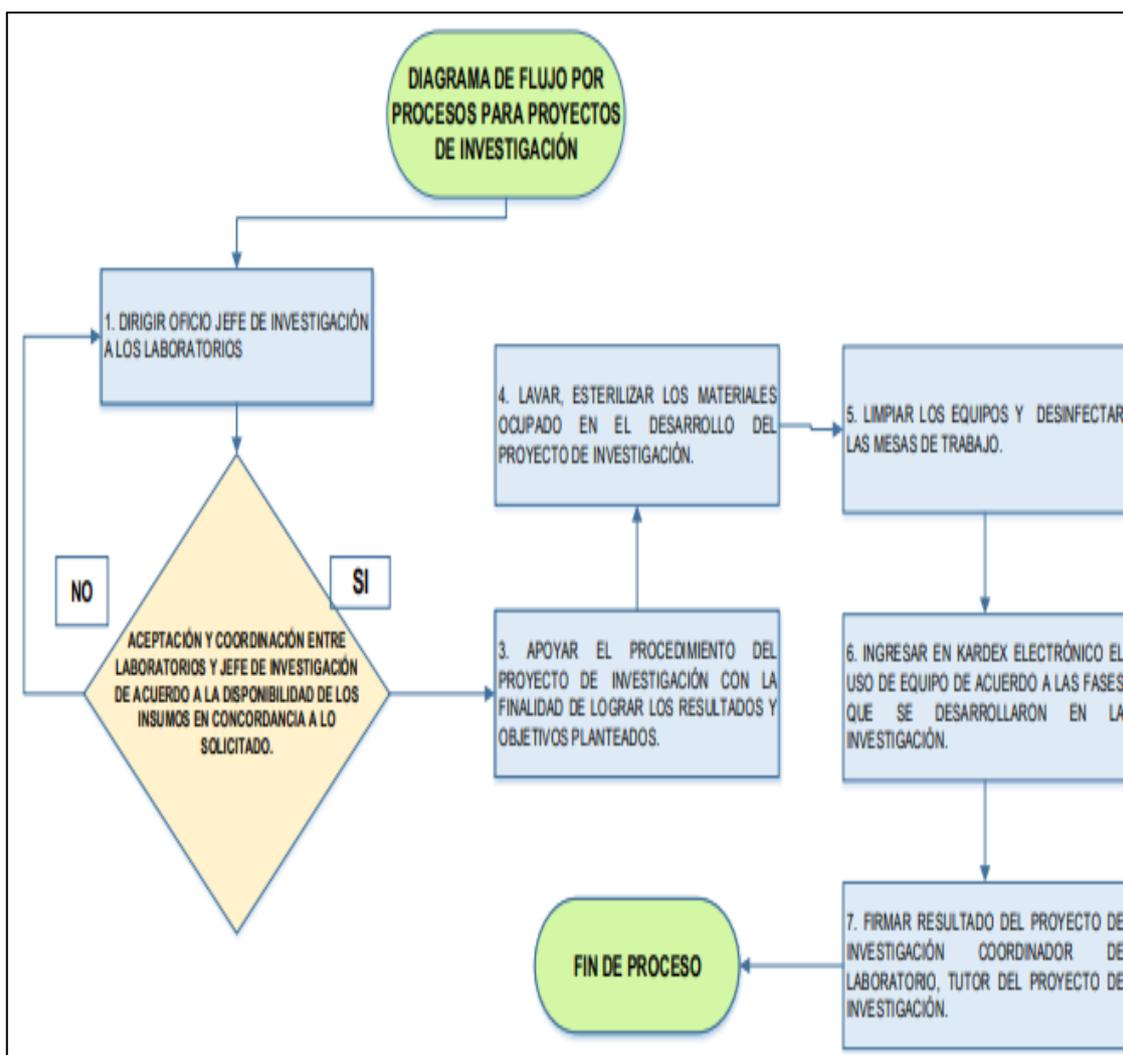


Figura 29. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina
Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

1 El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.	2. Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.
3. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.	4. Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.
5. Limpiar los equipos y calibrar, desinfectar las mesas de trabajo. Llevar a bodega las sustancias y reactivos ocupados en el proyecto de investigación.	6. Ingresar en Kardex electrónico el uso de equipo de acuerdo a las fases que se desarrollaron en la investigación.
7. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	

Figura 30. Descripción de actividades en el proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular de la carrera de Medicina Veterinaria
Fuente. Técnico del laboratorio de biología molecular

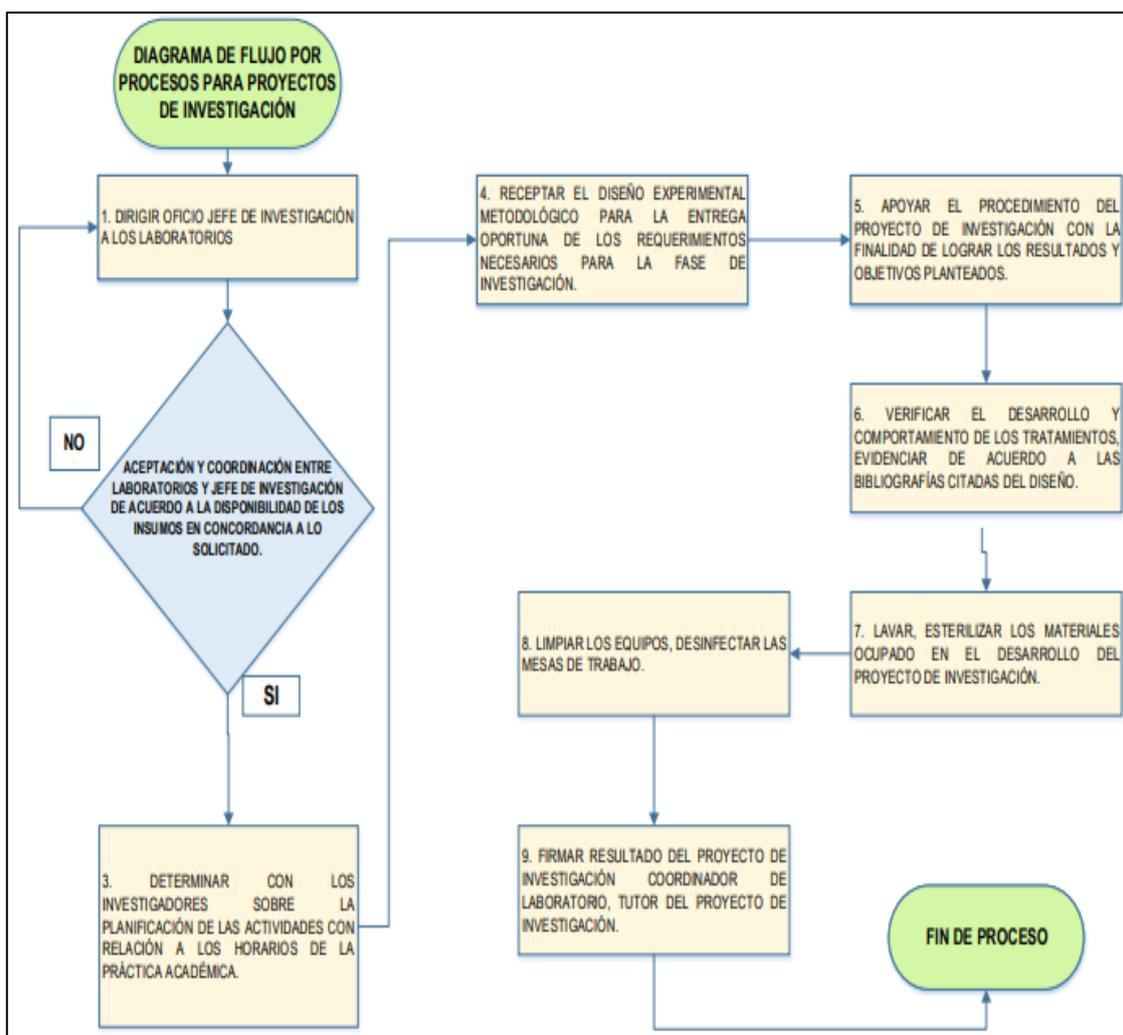


Figura 31. Proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola

Fuente. Las autoras

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS EN EL PROCESO

1 El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.	2. Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.
3. Determinar con los investigadores sobre la planificación de las actividades con relación a los horarios de la práctica académica para estipular en que espacio de tiempo se puede ejecutar la investigación en los laboratorios	4. Receptar el diseño experimental metodológico para la entrega oportuna de los requerimientos necesarios para la fase de investigación.
5. Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.	6. Verificar el desarrollo y comportamiento de los tratamientos y evidenciar de acuerdo a las bibliografías citadas en el diseño
7. Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.	8. Limpiar los equipos y calibrar, desinfectar las mesas de trabajo. Llevar a bodega las sustancias y reactivos ocupados en el proyecto de investigación.
9. Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	

Figura 32. Descripción de actividades en el proceso para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de Agrícola

Fuente. Técnico del laboratorio de biotecnología vegetal.

Consecutivamente se aplicó el Análisis del Valor Añadido a los procesos que se ejecutan en los laboratorios, mismo que permitió efectuar una valoración de los procesos mediante la metodología VAE, y con ello se logró identificar aquellas actividades que aportan o no valor en el proceso de tesis de grado de tercer nivel y proyectos de investigación, tal como lo sitúa Basurto y Loor (2020) en el siguiente modelo propuesto por Trischler (p.59).

SIGLAS	SIGNIFICADO
VAC	Valor agregado al cliente
VAE	Valor agregado empresa
SVA	Actividades sin valor agregado
P	Preparación
I	Inspección
E	Espera
M	Movimiento
A	Archivo

Figura 33. Significado de Siglas

Fuente. Basurto y Loor (2020)

De la misma forma Delgado y Huerta (2017) plantean que el AVA es la percepción que tiene el cliente sobre la capacidad de un producto o servicio de satisfacer su necesidad (p. 28). De esta manera; Loor y Molina (2017) indican que, para calcular el Índice del Valor Añadido (IVA) se utiliza la siguiente fórmula:

CÁLCULO DE ÍNDICE DEL VALOR AÑADIDO

$$IVA (\%) = \left(\frac{TVA}{TT} \right) * 100 \quad [1]$$

Donde:

$IVA (\%)$ = Porcentaje del índice del valor añadido

TVA = Tareas con valor añadido

TT = Total tareas (del proceso)

CRITERIO PARA TAREAS CON VALOR AÑADIDO (TVA)

Si $TVA \geq 50$ Proceso eficiente

Si $TVA \leq 50$ Proceso deficiente

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas para Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química general				
Fecha:				Versión: 01		Dependencia:		
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.			x				
2	Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.			x				
3	Enviar oficio a los laboratorios por parte de Vicerrectorado Académico adjuntando copias del procedimiento como normativa institucional.					x		
4	Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico.					x		
5	Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos y en qué espacio de tiempo se puede ejecutar la tesis.			x				
6	Verificar el desarrollo de las actividades determinar cálculos de resultados si lo amerita el procedimiento.				x			
7	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
8	Lavar, esterilizar materiales ocupado en la tesis. Llevar los materiales al lugar de origen.						x	
9	Limpia los equipos desinfecta mesa de trabajo.						x	
10	Ingresar a los kárdex electrónicos el uso de equipo de acuerdo al método y técnicas utilizadas en el diseño.				x			
11	Imprimir dos ejemplares de resultado de tesis.							X
12	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	x						
13	Archivar informe con su correspondiente resultado.							x
TOTAL		1	1	3	2	2	2	2

Figura 34. Aplicación del A.V.A. para prácticas para Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química general

Fuente. Las autoras

Tabla 1. Cálculo del índice del A.V.A. para prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química general

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	13	1	1	3	2	2	2	2
Tareas (%)	100%	7,69%	7,69%	23,07%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%
Tareas con Valor Añadido	1							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	7,69%	Deficiente						

Fuente. Las autoras

Aplicado la valoración del Análisis del Valor Añadido a las trece actividades del proceso para las prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel, en el Laboratorio de Química General de la carrera de Agroindustria, se puede apreciar que existe una actividad que agrega valor a dicho proceso, sirviendo de beneficio en el valor agregado a la institución, por otro lado, hay actividades que no agregan valor y hacen que exista deficiencia en las actividades como son las de preparación, inspección, espera, movimiento y archivo. Teniendo como referencia estos datos se procedió a aplicar el Índice de Valor Añadido, reflejando un 7,69% de deficiencia en el proceso, expresando así que las tareas con valor añadido tienen un valor menor a 50% requerido y por ende necesitan de mejoras.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas para Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química ambiental				
Fecha:				Versión: 01		Dependencia:		
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.			x				
2	Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.			x				
3	Enviar oficio a los laboratorios por parte de Vicerrectorado Académico adjuntando copias del procedimiento como normativa institucional.					x		
4	Aceptación de trámite enviado por Vicerrectorado Académico por parte de los laboratorios.					x		

5	Coordinar entre laboratorios y estudiantes la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos y en qué espacio de tiempo se puede ejecutar la tesis.			x				
6	Verificar el desarrollo de las actividades determinar cálculos de resultados si lo amerita el procedimiento.					x		
7	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
TOTAL		0	1	3	0	3	0	0

Figura 35. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química ambiental
Fuente. Las autoras

Tabla 2. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de química ambiental

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	7	0	1	3	0	3	0	0
Tareas (%)	100%	0,00%	14,29%	42,86%	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%
Tareas con Valor Añadido	1							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	14,29%							

Deficiente

Fuente. Las autoras

Analizando las siete actividades del proceso para las prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel, en el Laboratorio de Química Ambiental de la carrera de Medio Ambiente, se puede apreciar que existe una actividad que agrega valor para la institución, a su vez, hay actividades que no agregan valor y hacen que exista deficiencia en las actividades como son las de preparación y espera. Indicando el Índice de Valor Añadido refleja un 14,29% de deficiencia en el proceso, expresando así que las tareas con valor añadido tienen un valor menor a 50% requerido.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas para Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biología molecular				
Fecha:				Versión: 01		Dependencia:		
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.			x				
2	Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.			x				
3	Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico.					x		
4	Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades procedimentales por objetivos y tratamientos requeridos y en qué espacio de tiempo se puede ejecutar la tesis.			x				
5	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
6	Lavar, esterilizar materiales ocupado en la tesis.						x	
7	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	X						
8	Archivar el nombre de los alumnos que asistieron a las prácticas.							x
TOTAL		1	1	3	0	1	1	1

Figura 36. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biología molecular
Fuente. Las autoras

Tabla 3. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biología molecular

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	8	1	1	3	0	1	1	1
Tareas (%)	100%	12,50%	12,50%	37,50%	0,00%	12,50%	12,50%	12,50%
Tareas con Valor Añadido	1							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	12,50%							

Deficiente
Fuente. Las autoras

Según el análisis aplicado a las ocho tareas en cada una de las actividades del proceso para las prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel, en el Laboratorio de Biología Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria, se puede apreciar que existe una actividad que agrega valor para el cliente, en este caso, el estudiante, por lo que también, hay actividades que no agregan valor como son las de preparación, espera, movimiento y archivo. Reflejando en el Índice de Valor Añadido un 12,50% de deficiencia en el proceso, determinando que las tareas con valor añadido tienen un valor menor a 50% requerido, siendo así que, este necesita de mejoras para mantener una mayor eficiencia.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas para Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal				
Fecha:			Versión: 01		Dependencia:			
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Solicitar los laboratorios, equipos y materiales por parte de los egresados a Dirección de Carrera para desarrollar la parte experimental de la tesis.			x				
2	Dirigir oficio de parte del Director de Carrera a Vicerrectorado Académico adjuntando la solicitud de los egresados.			x				
3	Aceptación de trámite por parte de Vicerrectorado Académico.					x		
4	Coordinar entre laboratorios y egresados la ejecución de la investigación conforme al cronograma de actividades y en qué espacio de tiempo se puede ejecutar la tesis.			x				
5	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
6	Lavar, esterilizar materiales ocupado en la tesis.						x	
7	Limpia los equipos desinfecta mesa de trabajo.						x	
8	El coordinador revisa y aprueba las prácticas e ingresan los estudiantes que realizaron las mismas.	X						
9	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	X						
10	Archivar informe con su correspondiente resultado.							X
TOTAL		2	1	3	0	1	2	1

Figura 37. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal

Fuente. Las autoras

Tabla 4. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel en el laboratorio de biotecnología vegetal

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	10	2	1	3	0	1	2	1
Tareas (%)	100%	20%	10%	30%	0,00%	10%	20%	10%
Tareas con Valor Añadido	1							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	10%	Deficiente						

Fuente. Las autoras

Aplicado a las diez actividades del proceso para las prácticas de Tesis de Grado de Tercer Nivel, en el Laboratorio de Biotecnología Vegetal de la Carrera Agrícola, se puede apreciar que existe una actividad que agrega valor en el valor agregado a la institución, a su vez, hay actividades que no agregan valor. Mostrando en el Índice de Valor Añadido un 10% de deficiencia en el proceso, determinando que las tareas con valor añadido tienen un valor menor a 50%, por lo que se recomienda que existan mejoras.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química general				
Fecha:				Versión: 01		Dependencia:		
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.					x		
2	Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.		x					
3	Determinar con los investigadores sobre la planificación de las actividades con relación a los horarios de la práctica académica para estipular en que espacio de tiempo se puede ejecutar la investigación en los laboratorios					x		
4	Receptar el diseño experimental metodológico para la entrega oportuna de los requerimientos necesarios para la fase de investigación.		x					

5	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
6	Verificar el desarrollo y comportamiento de los tratamientos y evidenciar de acuerdo a las bibliografías citadas en el diseño				x			
7	Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.						x	
8	Limpieza de los equipos y calibrar, desinfectar las mesas de trabajo. Llevar a bodega las sustancias y reactivos ocupados en el proyecto de investigación.						x	
9	Ingresar en Kardex electrónico el uso de equipo de acuerdo a las fases que se desarrollaron en la investigación.				x			
10	Imprimir dos ejemplares de resultado del proyecto de investigación.							x
11	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	x						
12	Archivar informe de resultados con sus correspondientes procedimientos aplicados.							x
TOTAL		1	3	0	2	2	2	2

Figura 38. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química general

Fuente. Las autoras

Tabla 5. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química general

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	12	1	3	0	2	2	2	2
Tareas (%)	100%	8,33%	25%	0,00%	16,66%	16,66%	16,66%	16,66%
Tareas con Valor Añadido	3							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	25%	Deficiente						

Fuente. Las autoras

Analizando cada una de las doce tareas del proceso para las prácticas de Proyectos de Investigación en el Laboratorio de Química General de la Carrera de Agroindustrias, se verificó que existen tres actividades que agregan valor a dicho proceso y por ende también se cuenta con actividades que no agregan

valor siendo estas de inspección, espera, movimiento y archivo. Al determinar el porcentaje del Índice del Valor Añadido se obtiene un porcentaje del 25% de deficiencia de los procesos, siendo un valor menor al 50% al que se requiere, por lo que se propone una mejora a dichos procesos.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López			Proceso: Practicas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental					
Fecha:			Versión: 01		Dependencia:			
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.					x		
2	Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.		x					
3	Determinar con los investigadores sobre la planificación de las actividades con relación a los horarios de la práctica académica para estipular en que espacio de tiempo se puede ejecutar la investigación en los laboratorios				x			
4	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
5	Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.						x	
6	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	x						
TOTAL		1	2	0	1	1	1	0

Figura 39. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental

Fuente. Las autoras

Tabla 6. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de química ambiental

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	6	1	2	0	1	1	1	0
Tareas (%)	100%	16,66%	33,33%	0,00%	16,66%	16,66%	16,66%	0,00%
Tareas con Valor Añadido	2							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	33,33%	Deficiente						

Fuente. Las autoras

Analizando cada tarea del índice del valor añadido se encontraron seis actividades del proceso para las prácticas de Proyectos de Investigación en el Laboratorio de Química Ambiental de la Carrera de Medio Ambiente, se puede observar que existen dos actividades que agregan valor a dicho proceso y a su vez se cuenta con actividades que no agregan valor como: inspección, espera y movimiento. Contando con un porcentaje del 33,33% de deficiencia de los procesos, obteniendo un valor menor al 50% establecido proponiendo un máximo de mejoras a estos procesos para que exista mayor eficiencia.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular				
Fecha:				Versión: 01		Dependencia:		
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.					x		
2	Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.		x					
3	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		x					
4	Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.						x	
5	Limpia los equipos y desinfecta las mesas de trabajo.						x	
6	Ingresar en Kardex electrónico el uso de equipo de acuerdo a las fases que se desarrollaron en la investigación.				x			
7	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	x						
TOTAL		1	2	0	1	1	2	0

Figura 40. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular

Fuente. Las autoras

Tabla 7. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biología molecular

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	7	1	2	0	1	1	2	0
Tareas (%)	100%	14,29%	28,57%	0,00%	14,29%	14,29%	28,57%	0,00%
Tareas con Valor Añadido	2							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	28,57%	Deficiente						

Fuente. Las autoras

Según el análisis de las siete tareas con cada actividad del proceso para las prácticas de Proyectos de Investigación en el Laboratorio de Biología Molecular de la Carrera de Medicina Veterinaria, podemos visualizar que existen dos actividades que agregan valor a dichos procesos, contando también con actividades que no agregan valor. Teniendo un porcentaje del 28,57% de deficiencia de los procesos en el Índice de Valor Añadido, siendo un valor menor al 50% establecido, proponiendo mejoras al mismo.

ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO								
Institución: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López				Proceso: Practicas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal				
Fecha:				Versión: 01		Dependencia:		
N.º	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El jefe de investigación emite un oficio dirigido a los encargados de los laboratorios.					x		
2	Aceptación y coordinación entre laboratorios y jefe de investigación de acuerdo a la disponibilidad de los insumos en concordancia con lo solicitado.		X					
3	Determinar con los investigadores sobre la planificación de las actividades con relación a los horarios de la práctica académica para estipular en que espacio de tiempo se puede ejecutar la investigación en los laboratorios					x		
4	Receptar el diseño experimental metodológico para la entrega oportuna de los requerimientos necesarios para la fase de investigación.		X					

5	Aprobar las prácticas correspondientes con la finalidad de lograr los resultados y objetivos planteados.		X					
6	Verificar el desarrollo y comportamiento de los tratamientos y evidenciar de acuerdo a las bibliografías citadas en el diseño				x			
7	Lavar, esterilizar los materiales ocupado en el desarrollo del proyecto de investigación.						x	
8	Limpieza de los equipos y calibrar, desinfectar las mesas de trabajo. Llevar a bodega las sustancias y reactivos ocupados en el proyecto de investigación.						x	
9	Tutor aprueba correcciones de la tesis y entrega informe.	x						
TOTAL		1	3	0	1	2	2	0

Figura 41. Aplicación del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal

Fuente. Las autoras

Tabla 8. Cálculo del índice del A.V.A. para el proceso de prácticas experimentales para proyectos de investigación en el laboratorio de biotecnología vegetal

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	9	1	3	0	1	2	2	0
Tareas (%)	100%	11,11%	33,33%	0,00%	11,11%	22,22%	22,22%	0,00%
Tareas con Valor Añadido	3							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	33,33%	Deficiente						

Fuente. Las autoras

A través de la aplicación del índice del Valor Añadido contando con nueve tareas dentro del proceso para las prácticas de Proyectos de Investigación en el Laboratorio de Biotecnología Vegetal de la Carrera de Agrícola, se puede observar que existen tres actividades que agregan valor a dichos procesos, y así mismo, se cuenta con actividades que no agregan valor como: inspección, espera y movimiento. Con ello, se observa que el Índice de Valor Añadido tiene un valor porcentual del 33,33%, lo que significa que existe deficiencia en este proceso, porque existe un valor menor al 50% establecido, lo que provoca que exista demora en dichas actividades, por ende, se proponen mejoras para que exista mayor eficiencia. Cabe destacar que, de acuerdo a Jaramillo et al (2014,

p.1) los procesos eficientes son reconocidos con un porcentaje mayor al 50%, y si este fuese de menor rango se implementarían planes de acción para sus mejoras teniendo en cuenta el tiempo en que cada diferente proceso es analizado, al no agregar valor una actividad da paso a la necesidad de que se busquen mecanismos para eliminar pasos innecesarios en los procesos y que además se establezcan estrategias tecnológicas para reducir el tiempo y que no pueden ser eliminados, permitiendo una valoración más crítica de su desempeño.

Para dar por finalizada esta segunda fase, se analizó de manera exhaustiva cada uno de los procesos de las actividades que se llevan a cabo dentro de los laboratorios aplicando la herramienta del Análisis del Valor Añadido en los laboratorios de: Química General, Química Ambiental, Biología Molecular y Biotecnología Vegetal, detectando de esta manera que no existe eficiencia dentro de los procesos que se manejan internamente contando con porcentajes menores al 50% según lo requerido.

Por lo que se propone implementar mejoras que permitan optimar la eficiencia en cada una de las actividades que deben de seguir los estudiantes para poder realizar sus prácticas de Tesis de Tercer Nivel y para los Proyectos de Investigación que se llevan a cabo en los laboratorios de la ESPAM MFL, facilitando a su vez a los docentes una planificación donde ellos puedan impartir sus clases paso a paso y donde no exista pérdida de tiempo, eliminando de esta manera aquellas actividades que causan retraso al proceso y solo teniendo en cuenta las actividades más eficientes que generen valor agregado a dichos procesos.

Jaramillo y Salcedo (2014, p.1) exponen que, la metodología de análisis del valor agregado es de vital importancia para el progreso de las organizaciones de carácter público ya que es conocido como aquel estudio el cual, permite identificar los aspectos de desempeño de la eficiencia de procesos que se realizan en una institución sea esta de cualquier índole, permitiendo tener una mejor comprensión de los procesos y si se identificaran actividades con falencias pues se estructuraría en forma eficiente planes de acción para su mejoramiento en los procesos.

De modo similar; Basurto y Loor (2020) concuerdan que existen varias actividades que son innecesarias dentro de varios procesos en particular los procesos en los laboratorios, lo que genera prolongaciones de tiempo debido al lapso que transcurre en llevar a cabo un trámite en el área administrativa. Por ende, sugieren que, para incrementar la eficiencia en el proceso, es necesario la implementación de un plan de mejoras que contribuya con la identificación de aquellas actividades que no generan valor, logrando tener una planificación acertada para que ayude a optimizar los tiempos de ejecución. Por otra parte, Chinga y Mendoza (2020) en su tesis, “Análisis y mejora de los procesos de asignación y Ejecución presupuestaria de proyectos de Investigación de la ESPAM MFL”, señalan que las fichas de observación proporcionaron información acerca de las entradas, salidas y responsables de los procesos, además de enmarcar las principales actividades que se llevan a cabo en la ejecución de cada uno de ellos. Por lo tanto, la aplicación de la herramienta del análisis del valor añadido en los procesos estudiados detectó falencias en cada uno de ellos, existiendo actividades incompletas y sin concordancias, por lo que se tomaron acciones correctivas a aquellos procesos proponiendo una debida reestructuración para que dicha ejecución sea optima y que aporte valor a cada proceso fortaleciendo así la eficiencia en cada uno de ellos.

Por lo tanto, a partir de los resultados obtenidos en cada uno de los procesos y procedimientos de los laboratorios de la ESPAM MFL aplicando el Análisis de Valor Añadido (AVA), se determinó que existen actividades que no generan valor causando retraso a los procesos y por ende reflejan deficiencia con porcentajes menores a lo requerido por lo que pueden ser eliminadas o modificadas en ciertos casos, menciona Loor y Molina (2017) en la “Propuesta de mejora a los procesos gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en la ESPAM MFL”, se obtuvo como resultado que la gestión de proyectos I+D+i en la ESPAM MFL es deficiente, ya que existen muchas tareas que no agregan valor al proceso, siendo la mayoría de ellas de preparación y movimiento; no obstante, existen muchas de estas tareas que son necesarias para el proceso y por ello no pueden ser modificadas o eliminadas.

4.1.3. FASE 3: PROPONER MEJORAS PARA LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ESTUDIADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM MFL, A PARTIR DEL ANÁLISIS DEL AVA.

De conformidad con los resultados obtenidos en la fase anterior, se pudo constatar que en los laboratorios existen actividades que retrasan el proceso por lo que es importante que se incluyan actividades que agreguen valor para la institución, por lo cual se proponen mejoras que contribuyan a elevar el índice de eficiencia y eficacia dentro del mismo.

INTRODUCCIÓN

La mejora continua se convierte en una obligatoriedad administrativa debido a que esta busca dinamizar los procesos, mediante la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos. Por ello; la ESPAM MFL, como institución de Educación Superior constantemente estudia los procesos en cada una de las áreas sustantivas. De esta manera; a través de la mejora en sus procesos logra propiciar uniformidad en las labores y optimizar el desarrollo de sus actividades. Almeida y Velásquez (2018) expresan que “la gestión por procesos es una disciplina que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de organización para lograr la confianza al cliente” (p.59).

Por lo tanto; es indispensable que la institución identifique las deficiencias inmersas dentro del proceso a fin de crearlas o mejorarlas. Por otra parte; Vivanco (2018) establece que los procedimientos “especifican y detallan un proceso, los cuales conforman un conjunto ordenado de operaciones o actividades determinadas secuencialmente en relación con los responsables de la ejecución, que deben cumplir políticas y normas establecidas señalando la duración y el flujo de documentos” (p.249). Por esta razón, a continuación, se presenta la propuesta de planes de mejora, con el objetivo de contribuir con mayor eficiencia y eficacia en la optimización de los recursos de los laboratorios de la ESPAM MFL.

OBJETIVO GENERAL

Proponer mejoras en la ejecución de los procesos y procedimientos para el dinamismo y el buen uso de recursos en los laboratorios de la ESPAM MFL.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los procesos que se ejecutan en los laboratorios que no generan valor, para mejorarlos.
2. Idear acciones de mejoras a los procesos estudiados y encontrados con deficiencias.
3. Sociabilizar los planes de mejora para la optimización de los procesos.

		ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MNABÍ "MANUEL FELIX LÓPEZ"		PLAN DE MEJORA		Fecha: Nov, 2020	
Proceso			Práctica en el laboratorio de Química General, Química Ambiental, Biología Molecular y Biotecnología Vegetal				
Objetivo del Proceso			Análisis Experimental				
Responsables del proceso:			Lcda. Cruz Pinargote, Ing. Joffre Andrade, Ing. Diego Zambrano y Mgs. Federico Díaz				
Equipo de Mejora:			Coordinador de laboratorio y Técnico responsable				
Objetivo de la mejora:			Incrementar el índice de eficiencia del proceso para la práctica en los laboratorios				
N°	Riesgo Identificado	Mejoras a Implementar	Resultados esperados	Responsables			
1	Duplicidad de tareas y tiempo excesivo en su ejecución.	Unificar las tareas similares que generen demora, para que así sean rápidas y eficientes.	Mejorar los tiempos en respuesta de los procesos a ejecutar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinador de laboratorios ✓ Técnico de Laboratorio 			
2	Incumplimiento de registro de actividades que ejecutan los laboratorios	Controlar de forma secuencial los procesos que ejecutan los laboratorios	Almacenar los registros de cada práctica que realizan los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinador de laboratorios ✓ Técnico de laboratorio ✓ Docente 			
3	Incumplimiento de los protocolos para la utilización de equipos y materiales.	Acompañamiento del responsable del laboratorio para el uso de equipos y materiales	Cumplimiento de Funciones específicas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnico de laboratorio 			
4	Falta de diagramas de procesos y procedimientos para la realización de la práctica en los laboratorios	Elaboración de diagramas de procesos y procedimientos para la realización de práctica en los laboratorios.	Aplicación de diagramas en los procesos y procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnico de laboratorio ✓ Docente 			

Figura 42. Plan de mejora al proceso de Tesis de Grado de Tercer Nivel

Fuente: Las autoras

		ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MNABÍ “MANUEL FELIX LÓPEZ”		PLAN DE MEJORA		Fecha: Nov, 2020	
Proceso			Práctica en el laboratorio de Química General, Química Ambiental, Biología Molecular y Biotecnología Vegetal				
Objetivo del Proceso			Análisis Experimental				
Responsables del proceso:			Lcda. Cruz Pinargote, Ing. Joffre Andrade, Ing. Diego Zambrano y Mgs. Federico Díaz				
Equipo de Mejora:			Coordinador de laboratorio y Técnico responsable				
Objetivo de la mejora:			Incrementar el índice de eficiencia del proceso para la práctica en los laboratorios				
N°	Riesgo Identificado	Mejoras a Implementar	Resultados esperados		Responsables		
1	Exceso de tiempo en la ejecución de las actividades prácticas	Simplificar los procesos	Mejorar las actividades de cada proceso.		✓ Coordinador de laboratorios ✓ Técnico de Laboratorio		
2	Insuficiente información de las prácticas que realizan los estudiantes en los laboratorios.	Registro de las actividades que realizan los estudiantes en los laboratorios. mediante un formato de fichas para practicas	Identificación de las actividades ejecutadas.		✓ Coordinador del laboratorio ✓ Técnico responsable del laboratorio		
3	Incumplimiento de la planificación para la ejecución de las prácticas de laboratorios.	Control recurrente de la planificación.	Cumplimiento de la planificación.		✓ Técnico responsable del laboratorio		

Figura 43. Plan de mejora al proceso para Proyectos de Investigación

Fuente: Las autoras

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ Los procesos y procedimientos que se ejecutan en los laboratorios de la ESPAM MFL, son gestionados como un sistema integral de aprendizaje encaminado al crecimiento académico de la comunidad estudiantil, aportando al desarrollo eficaz de la misma. Gracias al levantamiento de información por medio de entrevistas a los especialistas se conoció que existen actividades que no cuentan con una representación gráfica, lo que dificulta la óptima ejecución de las tareas desempeñadas, limitando el cumplimiento de varias funciones como lo estipula el Manual de Procesos y Procedimientos de la ESPAM MFL.

- ✓ Con la valoración general a los procesos y procedimientos de los laboratorios se logró identificar actividades que generaban retraso en la ejecución de los procesos generadoras de responsabilidades y competencias, teniendo en cuenta que estas no aportan valor significativo trayendo consigo subprocesos que no delimitan el tiempo. En vista a esto se procedió a la aplicación de la técnica del Análisis del Valor Añadido en los procesos estudiados reflejando así que diferentes tareas ejecutadas corresponden a un valor menor al 50% en su Índice de Valor Añadido para lo cual, se opta por el diseño e implementación de mejoras a los mismos.

- ✓ Los resultados obtenidos con la aplicación de las herramientas y técnicas de investigación y la jerarquización de los problemas encontrados dentro de los procesos estudiados, contribuyó a identificar información relevante para el diseño de los planes de mejora en busca del aprovechamiento óptimo de los recursos que intervienen en ellos.

5.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Es indispensable que los involucrados diseñen los procesos y procedimientos mediante la aplicación del diagrama As- Is, con la finalidad de comprender y facilitar la ejecución de las diferentes actividades en las prácticas experimentales, y así lograr el objetivo deseado.

- ✓ Es oportuno que en los procesos y procedimientos de los laboratorios se aplique regularmente el Análisis del Valor Añadido para identificar las actividades que aportan o no valor al proceso, y con base a los resultados obtenidos se modifiquen las actividades a fin de que sean mejoradas o eliminadas, para optimizar tiempo y recursos.

- ✓ Se sugiere al personal involucrado ejecutar las actividades recomendadas, para la plena congruencia que debe existir entre la ejecución de los procesos y la utilización de los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- Almeida, R. y Velásquez, C. (2018). *Propuesta de mejora a la gestión por procesos de proyectos de vinculación de la ESPAM-MFL aplicando técnica de medición de tiempos*. (Tesis de pregrado), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Bolívar, Manabí, Ecuador.
- 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 periodo 2015*". (Tesis de pregrado). Universidad de Azuay, Cuenca, Ecuador.
- Aponte, G. (2015) El proceso de gestión de innovación tecnológica: sus etapas e indicadores relacionados. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*. 21(1), 59-90. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36442240004.pdf>
- Balarezo, M., & Bravo, R. (2015). *Diseño de un sistema de gestión basado en procesos para el departamento de Postgrados de la facultad de ciencias económicas y administrativas periodo 2013-2014*". (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Basurto, M., & Bravo, C. (2017). *Propuesta de Mejora al Proceso de Gestión Trabajo de Año de la ESPAM MFL*. (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Manabí Ecuador.
- Basurto y Loor (2020). *Análisis y mejora de los procesos y procedimientos para la docencia de las unidades de docencia, investigación y vinculación de la ESPAM "MFL"* (Tesis de pregrado), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Bolívar, Manabí, Ecuador.
- Bardales, C. (2015). *Propuesta de un modelo de gestión mantenimiento para las empresas medianas del sector textil confecciones de Lima basado en la gestión por procesos*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

- Barrero, M. (2018). Mejoramiento del proceso de diseño de prácticas de laboratorio de la facultad de ingeniería de Uniminuto. *Revista Educación en Ingeniería* 14 (27), 1- 12. Recuperado de <https://www.educacioneningeneria.org/index.php/edi/article/view/927>
- Barrios, N., Ricard, M., y Fernández, R. (2016). La definición de funciones en la gestión de la calidad de los procesos universitarios. *Revista Cubana Confin Habana*. 11(2), 95-114. Recuperado de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/188/187>
- Barrios, K., Contreras, J., y Olivero, E. (2019). La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional. *Revista Scielo*. 30(2), 103-114. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200103>
- Berna, M. (2015). *Gestión por procesos y mejora continua, puntos clave para la satisfacción del cliente*. (Tesis doctoral). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.
- Brito, L., Ferreiro, V., y Garambullo, A. (2019). Evaluación de la pertinencia y calidad del programa educativo de licenciatura en contaduría: estudio de empleadores y egresados. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo RIDE*. 8(15), 1-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v8i15.301>
- Cabrera, H., Medina, A., Abreu, R., Gómez, D., & Nogueira, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Revista Scielo*. 34(1), 15-23. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rri/v39n1/rri03118.pdf>
- Calvo, J., Pelegrín, A., y Gil, M. (2018) Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Revista Scielo* 12(1), 96-118. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v12n1/rdir06118.pdf>
- Campos, M. (2017). *Métodos y Técnicas de investigación académica*. Universidad de Costa Rica. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ucr.ac.cr/handle/10669/76783>
- Camue, A., Carballal, E., y Toscano, D. (2017). Concepciones teóricas sobre la efectividad organizacional y su evaluación en las universidades. *Revista Cofin* 12(2), 136-152. Recuperado de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/233/225>

- Cano, V., y Ostaiza, A. (2017) *Análisis de tiempo para la mejora de los procesos de Coordinación Académica de la ESPAM MFL*. (Tesis de pregrado) Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Manabí, Ecuador.
- Carrera, M. (2018). *Propuesta de plan de mejora de procesos en la etapa de implementación del servicio de outsourcing contable prestado por la empresa Rosero Carrera & asociados Cía. Ltda. (PYME)*. (Tesis de pregrado), Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Castillo, N. (2015). *Diseño de un sistema de gestión por procesos para empresas del sector manufacturero: industria gráfica. Caso de aplicación: Imprenta Edicas*. (Tesis de Pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Castro, M & Zambrano, D. (2018). *Mejora Al Proceso De Evaluación Docente En La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López*, pág. 1, (Tesis de Pregrado), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López", Calceta- Manabí, Ecuador.
- Cevallos, M., Zabala, W., y Miranda, J. (2018). Uso de BPM en la automatización de procesos. *Revista Científica SATHIRI* 13(2), 198-218. Doi: <https://doi.org/10.32645/13906925.765>
- Consejo de Educación Superior, CES. (2014). Reglamento de Régimen Académico Consejo de Educación Superior Registro Oficial. Edición Especial 854 de 25-ene.-2017 Estado: Vigente. Recuperado de: <http://www.ces.gob.ec/lotaip/2017/Diciembre/Anexos%20Procu/An-lit-a2-Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico.pdf>
- Constitución del Ecuador. (2008). Decreto Legislativo 0 Registro Oficial 449 de 20-oct- 2008 Última modificación 13-jul-2011 Estado Vigente. Art. 347. Responsabilidad del estado. Recuperado de: https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Contreras, F. Olaya, J., y Matos, F. F. (2017). *Gestión por procesos, indicadores y estándares para unidades de información*. Lima, Perú: Biblioteca Nacional de Perú. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/31012/1/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos%20%20in%20dicadores%20estandares.pdf>
- Contreras, L. (2015). *Estudio descriptivo sobre el uso de la estructura y contenido de la historieta como recurso didáctico para el aprendizaje significativa de la metodología de investigación en la Escuela Nacional*

Colegio de Ciencias y Humanidades. (Tesis de pregrado), Universidad Nacional Autónoma de México, México.

- Contreras, L., Tristancho, J., y González, K. (2015). Diseño de guías de laboratorio para desarrollar habilidades profesionales en la asignatura Automatización del programa de ingeniería industrial. *Revista Academia y Virtualidad* 8(2), 112- 122. DOI: <https://doi.org/10.18359/ravi.1427>
- Cossio, A., Mondéjar, S., Gómez, O., & Chumacero, B. (2017). Proyección de la estrategia y la política de operaciones del proceso “Diseño en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería (EMPAI) de Matanzas”. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 11 (3),1-14. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1939/193955164001.pdf>
- Champredonde, M y González, J. (2016). Agregado de Valor o Valorización Reflexiones a partir de Denominaciones de Origen en América Latina *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad RIVAR*. 3(9), 147-172. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4695/469546924008.pdf>
- Chanduví, E. (2016). *Gestión de Procesos para la Mejora de la Eficacia y Eficiencia en una UGEL.* (Tesis de pregrado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Chasipanta, E., & Gavilánez, E. (2017). *Análisis de la gestión por procesos para el manejo sostenible de las cabañas kunuk loma en la comunidad de potreros, parroquia Belisario Quevedo.* (Tesis de pregrado). Universidad de las Fuerzas Armadas, Sangolquí, Quito, Ecuador.
- Coveña, E., & Ganchozo, B. (2020). *Propuesta de mejora a los procesos de gestión proyectos I+D+I DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ.* (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Bolívar, Manabí, Ecuador.
- Delgado, K., & Huerta, E. (2017). *Propuesta de mejora a los procesos de la Coordinación Académica de las carreras de la ESPAM MFL.* (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Manabí, Ecuador.
- Duarte, L. (2015). *Metodología y Trabajo de Grado Guía práctica para Negocios Internacionales*, Centro Editorial ESUMER, p10, Recuperado de <http://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/fei/libros/MethodologiadelInvestigacion.pdf>

- Donaire, D. (2016). *El auge de los laboratorios de innovación en los medios de comunicación*. (Trabajo de fin de grado) Universita Jaume I de Castelló. Castellón España.
- Espinoza, E., Gonzáles, K., y Hernández, L. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado. Revista Redalyc* 12(1), 266-281. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265447025017.pdf>
- Esquivel, Á., León, R., y Castellanos (2017). Mejora continua de los procesos de gestión del conocimiento en instituciones de educación Superior Ecuatoriana. *Revista Scielo*. 11(2), 56-72. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v11n2/rdir05217.pdf>
- Falcón, O., Petersson, M., Benavides, S., & Sarmenteros, I. (2015). Los métodos cuantitativos en la mejora de los procesos del catering. *Revista Redalyc*, XXXVII (1), 69-77. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360443665007>
- Fernández, C., y Quintanar, J. (2015). Reducciones temporales para convertir la sintaxis abstracta del diagrama de flujo de tareas no estructurado al álgebra de tareas. *Revista UDG México* 4(4), 1-34. Recuperado de <http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/REC/article/view/5223/4877>
- García, A., Trujillo, Y., y Perdomo, A. (2016). Optimización de estados en la mejora de procesos de software. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento ENLACE* 13(2), 9-27. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/823/82349540001.pdf>
- García, R. & Holguín, R. (2017). Propuesta de Mejora a los Procesos de Coordinación de Año de las Carreras de la ESPAM MFL, p.24, (Tesis de Pregrado), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López", Calceta- Manabí, Ecuador.
- González, M. y López, M. (2019). Procedimiento para el registro de los gastos en la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno. *Revista Cofin la Habana* vol. 2(1), 1-10. Recuperado de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/333/323>
- Guerra, D., y Montoya, C. (2015). Procedimientos didácticos para la solución de problemas en la enseñanza-aprendizaje de la Biología-Química. *Revista Redalyc*. 15(50), 27-38. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4757/475747191004.pdf>

- Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa. *Revista UIDE 1 (2)*, 1-9. Doi: <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Guirola, S. (2016). *Clasificación Archivística Por Procesos: Una Experiencia En La Universidad De La Habana*. *Revista General de Información y Documentación*. 26(2), 503-522. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.54713>
- Gutiérrez, A., Rodríguez, C., y Santos, A. (2018). Factores críticos de éxito para la implementación de Business Process Management (BPM): estudio de caso para la cadena de suministro de una empresa del sector floricultor. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 85- 108
Recuperado de DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.n0.2018.2019>
- Hernández, A & Garay, M. (2017). Gestión por procesos en la Ciencia e Innovación Tecnológica en Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. *Revista Scielo*. 21(6), 717-728. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600005
- Hernández, A., Nogueira, D., Medina, A., y Marqués, M. (2015). Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalarias. Concepción metodológica y práctica. *Revista Redalyc*, 48 (04), 739-756. Recuperado de www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/2234/223429367009/6
- Hernández N, Medina, A & Rivera, D. (2019) Criterios para la elaboración de Mapas de Procesos. Particularidades Para Los Servicios Hospitalarios. *Revista Redalyc* 30(2), 1-7. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433569002>
- International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad. Recuperado de <https://www.bps.gub.uy/bps/file/13060/1/normativa-internacional-iso-9001.2015.pdf>
- Jaramillo, M Y Salcedo, J. (2014). *Análisis Del Valor Agregado Y Modo De Falla De Los Procesos*. *Revista Científica Scielo*. Stud.Gerenc. Vol.21 No.97 Cali Oct./Dec. (P.1). Obtenido De [Http://Www.Scielo.Org.Co/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0123-59232005000400005](http://Www.Scielo.Org.Co/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S0123-59232005000400005)
- Jaya, A., y Guerra, R. (2017). El liderazgo y la participación como factores clave para la gestión de la calidad. Caso de la Universidad Estatal de

Bolívar. *Revista CoFin La Habana*. 12(2) 206-225. Recuperado de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/238/230>

Jordán, E., Manchay, N., Rosero, C., y Sánchez, C. (2015). Gestión por procesos en el área de producción. Caso IPC Dublauto Ecuador Ltda. *Revista UTM*, 6(12), 6-17. Recuperado de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/285/245>

Larrosa, K. (2018). *Propuesta de mejora en la productividad de la gestión de televentas para la Cervecería Nacional S.A, en Guayaquil, año 2018*” (Tesis de pregrado), Universidad de Guayaquil, Ecuador. *Empresa*

León, K., y Guerra, B. (2016). Las normas ISO 9000: Una mirada desde la gestión del conocimiento, la información, innovación y el aprendizaje organizacional. *Revista Scielo*. 11(2), 29-54. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v10n2/cofin02216.pdf>

Ley Orgánica de Educación Superior. (2018). Registro Oficial Suplemento 298 de 12-oct.-2010 Última modificación: 02-ago.-2018 Estado Vigente. Recuperado de <http://akacdn.uce.edu.ec/ares/tmp/Elecciones/2%20LOES.pdf>

Loor, M., & Molina, B. (2017). *Propuesta de mejora a los procesos gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en la ESPAM MFL*. (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Bolívar, Manabí, Ecuador.

Macas, E., Bustamante, W., y Romero, M. (2018). La herramienta AGIS contribuye con ISO 9001:2015; a la mejora continua de servicios en las organizaciones. *Revista Espacios*. 39(33), 1-15. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n33/18393317.html>

Maldonado, K. (2015). *Análisis Del Valor Añadido De Los Procesos*, p.47, Library AW HTML Recuperado de <http://content.yudu.com/Library/A1wfug/Deber/resources/47.htm>

Mallar, M. 2015. La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Redalyc*. 13(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

Manene, L. (2015). *Diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*. Recuperado de

https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/AE/EA/AM/07/Los_diagramas_de_flujo_su_definicion_objetivo_ventajas_elaboracion_fase.pdf

- Marín, S. & Lafuente, V. (2017). Referencias Bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos. *Revista Scielo* 31 (71), 151- 180. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v31n71/2448-8321-ib-31-71-00151.pdf>
- Márquez, A. (2017). *Manual de políticas y procesos para el departamento de Contabilidad en GMO*. (Tesis de pregrado), Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
- Matadamas, L., Morgan, J., & Diaz, E. (2015). *Gestión por procesos como factor de competitividad de Pymes del sector industrial en el estado de Querétaro*. Simposio llevado a cabo en el IX Congreso de la Red de Investigadores en Competitividad, Querétaro, México.
- Ministerio de Finanzas (2014). *Información de Gestión por procesos del Ministerio de Finanzas*. Recuperado de <https://www.finanzas.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/07/JULIO-20141.pdf>
- Molina, R. (2017). *Modelo de gestión por procesos para la producción de un gel energizante con stevia, para la empresa Vitafarma Ecuador Cia. Ltda*. (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Monagas, M., y Alemán, S. (2018). La mejora de los procesos en el Hostal Valencia. *Revista Cofín Habana* 13(1), 111- 123. Recuperado de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/281/272>
- Monroy, A., Aguirre, C., & Espitia, A. (2018). Propuesta metodológica para identificar el valor agregado de programas de ingeniería a partir del análisis de resultados de pruebas estandarizadas. *Revista Educación en Ingeniería*, 13(25), 102- 107. Recuperado de <https://www.educacioneningeneria.org/index.php/edi/article/view/868>
- Montoya, C., y Boyero, M. (2016) El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. *Revista Científica Visión de Futuro*. 20(2), 1-20. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357947335001.pdf>
- Morales, A. (2016). *Propuesta de un modelo de éxito de la gestión de capital humano basado en la metodología de la gestión por competencias, que permita la sostenibilidad y competitividad de las medianas empresas del sector metalmecánico en lima metropolitana*. (Tesis

de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

- Morales, O., González, R., Orquendo, H., y Loredó, N. (2017) Procedimiento para la documentación de los procesos en los sistemas de gestión de la calidad de la ciencia y la técnica universitaria. *Revista Scielo*. 11(2), 111-135. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230691552017000200008
- Nolivos, F. (2017). *Propuesta de diseño y mejoramiento de los procesos para la gerencia de legal, cumplimiento y riesgos de una empresa aseguradora, ubicada en la ciudad de Quito*. (Tesis de Pregrado). Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Ormaza, M., Loor, M., Molina, B., y Diéguez, E. (2017). *Propuesta de mejora a los procesos gestión de proyectos I+D+I en LA ESPAM MFL*. Ponencia siglo XXI. Recuperado de <http://sigloxxi.espam.edu.ec/Ponencias/VI/ponencias/65.pdf>
- Ortiz, D., y Ordoñez, S. (2019) Buena administración, transparencia y eficiencia: evidencia de los municipios de Colombia. *Revista Digital de Derecho Administrativo*. 5(12) Recuperado de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/Deradm/article/view/5704/7533>
- Ortiz, J., y Rúa, A. (2017). Gestión de la Calidad y Diseño Específico de los Procesos de Admisión en el Sistema Universitario Español. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 15(1), 87-106. Recuperado de <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/6964/7289>
- Palacios, V. (2016). *Aplicación del estudio de tiempos para la mejora de los procesos en el departamento Financiero del Distrito de Educación Bolívar-Junín*. (Tesis de Pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Manabí, Ecuador.
- Palate, W. (2019). *Modelo de gestión por procesos basado en la Norma ISO 9001-2015 para la empresa "C.C. Laboratorios Pharmavital Cia. Ltda."* (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.
- Parra, F., y Moreno, P. (2017). Mejora en la gestión de la calidad en periódicos provinciales Ciencias Holguín. *Revista Científica Redalyc* 23(1), 1-17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1815/181549596002.pdf>

- Pesa, M. (2015). Las actividades de laboratorio en la formación de ingenieros: propuesta para el aprendizaje de los fenómenos de conducción eléctrica. *Revista Redalyc* 31 (3), 642-665. Doi: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2014v31n3p642>
- Pérez, G; Ocampo, F; y Sánchez, K. (2015). Aplicación de la metodología de la investigación para identificar las emociones. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 6(11),1-27. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150319048.pdf>
- Pullido, M. (2015). Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. *Revista Redalyc* 31(1), 1137-1156. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>
- Quintero, A.& Sotomayor, J. (2018). "*Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa Tramacoexpress cia.ltda del cantón Durán*". (Tesis de pregrado), Universidad de Guayaquil, Ecuador
- Ricaurte, C., y Pozo, J. (2018). Gestión, Procesos y calidad universitaria: Caso Ecuatoriano. *Revista Científica ESI*. 14(34) 195-217. doi:10.19044/esj.2018.v14n34p195
- Rivera, C. Espinosa, J. y Valdés, Y. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. Prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Cubana Educación Superior*. 2017. 2. 113-125. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v36n2/rces11217.pdf>
- Rodríguez, M. (2018). Mejoramiento del proceso de diseño de prácticas de laboratorio de la facultad de ingeniería de Uniminuto. *Revista Educación en Ingeniería*. 14(27), 18-29. Recuperado de <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/927/371>
- Rodríguez, R. (28 de Agosto de 2015). *Ucasa*. Recuperado el 18 de Junio de 2019, de <http://www.ucasalvm.com.ar/derechophp/.admin/archivos/55193cdda274dCLASIFICACION%20DE%20LOS%20PROCEDIMIENTOS.doc>
- Rodríguez, A. & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Redalyc*, (82) 1-26. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Rojas, M., Jaimes, L., y Valencia, M. (2017). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacio*, 39 (6), 1- 15. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>

- Román, R., & Zuñiga, R. (2018) *Estandarización de procesos operativos y su influencia en la productividad de la empresa "Industria S. & B."Sr. trujillo 2018*. (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Lima, Perú.
- Ruso, F., Planas, Y., y Zambrano, J. (2018). La gestión del conocimiento y los criterios evaluativos externos de los procesos sustantivos universitarios. Una mirada desde la auditoría interna. *Revista Cofín Habana* 13(1), 42-56. Recuperado de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/277/268>
- Salimbeni, S. (2019). Gestión de procesos de negocios en el sector público. *Revista Cofin*, (35) 69-86. Doi: <http://dx.doi.org/10.31095/podium.2019.35.5>
- Schalock, R., Verdugo, M., Lee, C., Swart, K., y Claes, C. (2015). Manual de la escala de eficacia y eficiencia organizacional; un enfoque sistemático para mejorar los resultados organizacionales. Primera Edición: 2015 ISBN: 978-84-606-5759-0 Recuperado de http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO26899/Herramientas_9_2015.pdf
- Secretaría Nacional de Administración Pública. SNAP (2016). *Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos*. Quito: Registro Oficial. Recuperado de <https://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/MARCO-LEGAL-2016/Registro-Oficial-739-Acuerdo-Ministerial-1573.pdf>
- Segovia, O. & Curotto, J. (2017). "*Mejora del proceso para incrementar la productividad del área de desorción de carbón activado de la empresa áurica-2017*"(Tesis de pregrado), . Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Silva, M. R. (2016). *Apuntes para la elaboración de un proyecto de investigación social*. Coyoacán, México: Unam ISBN 978-607-02-9038-1 Recuperado de <http://www.ellibroylarosa.unam.mx/discover>
- Tamayo y Pazmiño. (2015). Implementación de prácticas de laboratorio con costo mínimo. *Revista Scielo*. 6(2), 44-58. Recuperado de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/enfoqueute/v6n2/1390-6542enfoqueute-6-02-00044.pdf>
- Torres, G., Rodríguez, J., Inca, A., Castelo, A., y Ríos, E. (2019). La gestión por procesos un sistema de control eficiente en las empresas. *Revista Ciencia Digital*. 3(26). Doi: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.600>

- Universidad Tecnológica Metropolitana del estado de Chile. (2016). Mejora de Procesos Productivos mediante Lean Manufacturing. *Revista Trilogía-Ciencia-Tecnología-Sociedad*. 28 (39), 3- 59. Recuperado de <https://trilogia.utem.cl/>
- Valenzuela, R. (2017). *Gestión por Procesos y Clima Social Laboral de los Trabajadores del Instituto Nacional de Defensa Civil de Lima 2017*. (Tesis doctoral). Escuela de Postgrado Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Vinajera, A., Marrero, F. & Ruíz, M. (2017). Método para calcular el valor agregado en cadenas de suministro de productos electromecánicos Inginiare. *Revista Chilena de Ingeniería*, 25(3), 535-546. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/772/77252700015.pdf>
- Vásquez, C. (2018). *Propuesta de mejora de la gestión administrativa del laboratorio de investigación de una institución de educación, mediante la optimización de procesos*. (Tesis de pregrado), Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.
- Villa, E., Pons, R., y Bermúdez, Y. (2015). Calidad de la Educación Superior. Análisis del valor agregado de sus procesos. *Revista Twelfth LACCEI*. (12), 1-10. Recuperado de <http://www.laccei.org/LACCEI2014-Guayaquil/RefereedPapers/RP185.pdf>
- Vivanco, M (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Revista Scielo* 9 (3), 247-252. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus38317.pdf>
- Zambrano, O. (2017). *Mejoramiento del proceso del área de servicios generales Celec EP unidad de negocio Termopichincha en base a auditoría punto verde, en la gestión de bodegas e inventarios*. (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica Indoamericana, Quito, Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1

ENTREVISTA APLICADA A LOS DIRECTORES DE CARRERA DE LA ESPAM “MFL”

1. ¿Cuáles son los procesos y procedimientos que deben de realizar para acceder a los laboratorios de la ESPAM MFL?
2. ¿Qué facilidades brindan los Laboratorios de la Universidad para la práctica de los estudiantes?
3. ¿De qué manera en los laboratorios el personal encargado facilita la ejecución de las actividades a estudiantes y docentes?
4. ¿Cómo ayudaría en el desempeño de estudiantes y docentes, la Valoración de los procesos y procedimientos que se ejecutan en los laboratorios de la ESPAM MFL?
5. ¿Cómo fortalece al conocimiento científico, la aplicación de una herramienta del Análisis del Valor Añadido en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de los laboratorios de la ESPAM?
6. ¿Cuál es la importancia del estudio del Valor Añadido en la eficiencia y eficacia de los procesos y procedimientos que maneja el laboratorio?

ANEXO 2

ENTREVISTA APLICADA A LOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE LOS LABORATORIOS DE LA ESPAM “MFL”

1. ¿Cuáles son los procesos y procedimientos que deben de realizar para acceder a los laboratorios de la ESPAM MFL?
2. ¿Cómo ayudaría que los procesos estén documentados en los Laboratorios de la ESPAM MFL?
3. ¿Existen actividades repetitivas en los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en los laboratorios, y de ser así cuáles serían?
4. ¿Las actividades sobre procesos y procedimientos se las realizan ajustándose a una secuencia programada?
5. ¿Cuál será el aporte de la aplicación de una herramienta del Análisis del Valor Añadido con la eficiencia y eficacia de los procesos y procedimientos ya establecidos?
6. ¿El estudio del Valor Añadido como ayudara a mejorar los tiempos de respuestas en los procesos y procedimientos que se ejecutan en los laboratorios de la ESPAM MFL?

ANEXO 3

ENTREVISTA A LOS DIRECTORES DE LAS CARRERAS DE LA ESPAM “MFL”



Figura 44. Entrevista a la Directora de la carrera de medicina veterinaria

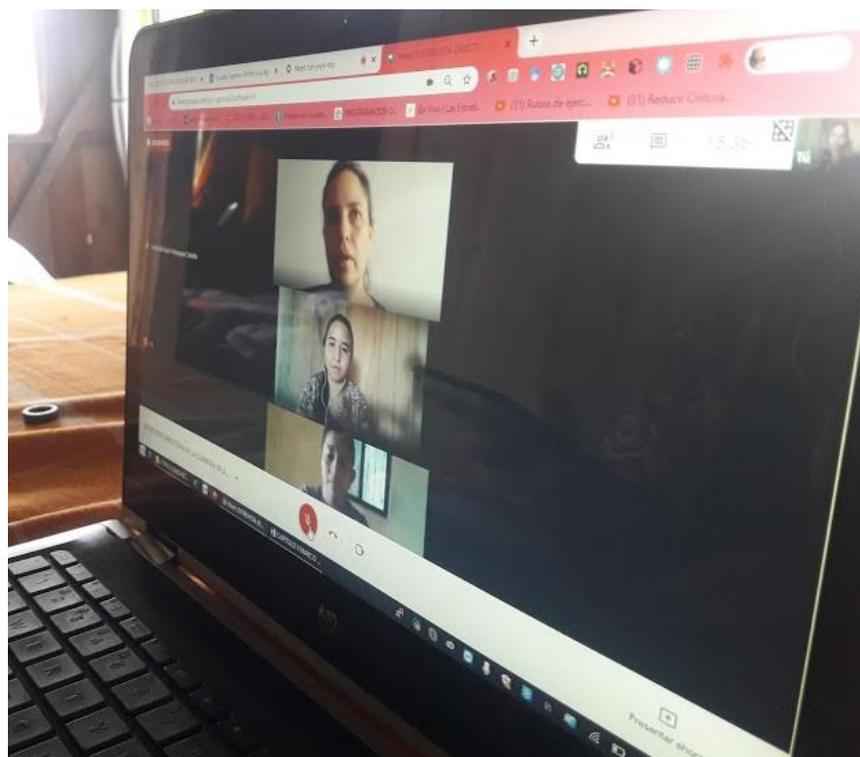


Figura 45. Entrevista a la Directora de la carrera de ingeniería agrícola

ANEXO 4

ENTREVISTA A LOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE LOS LABORATORIOS DE LAS CARRERAS DE LA ESPAM “MFL”



Figura 46. Entrevista a la técnica encargada del laboratorio de química general de la carrera de agroindustria



Figura 47. Entrevista al técnico encargado del laboratorio de biotecnología vegetal de la carrera de agrícola



Figura 48. Entrevista al técnico encargado del laboratorio de biología molecular de la carrera de medicina veterinaria

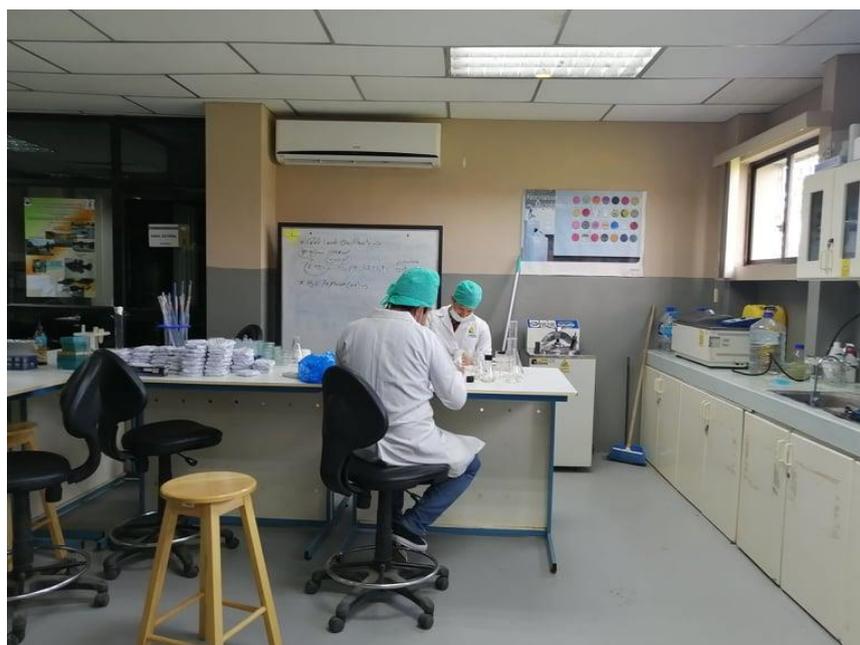


Figura 49. Entrevista al técnico encargado del laboratorio de química ambiental de la carrera de medio ambiente