



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**OPTIMIZACIÓN DEL MACROPROCESO DE TITULACIÓN EN LA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del título
de Ingeniero Industrial

AUTORES:

Palma Santana Henry Fabricio
Valverde Chávez Matthew Matías

TUTOR:

Ing. Mg. José Ezequiel Naranjo Robalino

LATACUNGA – ECUADOR

AGOSTO - 2024



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Palma Santana Henry Fabricio con cédula de ciudadanía No. 0503669517 y Valverde Chávez Matthew Matías, con cédula de ciudadanía No. 0504390485 declaro ser autores del presente proyecto de investigación: **“OPTIMIZACIÓN DEL MACROPROCESO DE TITULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, siendo el Ing. Mg. José Ezequiel Naranjo Robalino Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, agosto 2024

Palma Santana Henry Fabricio

C.C.: 0503669517

Valverde Chávez Matthew Matías

C.C.: 0504390485



AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

“OPTIMIZACIÓN DEL MACROPROCESO DE TITULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, de Palma Santana Henry Fabricio y Valverde Chávez Matthew Matías, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, agosto 2024

Ing. Mg. José Ezequiel Naranjo Robalino

C.C.: 1804710463

TUTOR



AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y, por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el o los postulantes: Palma Santana Henry Fabricio con cédula de ciudadanía No. 0503669517 y Valverde Chávez Matthew Matías, con cédula de ciudadanía No. 0504390485, con el título del Proyecto de Investigación: **“OPTIMIZACIÓN DEL MACROPROCESO DE TITULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, agosto 2024

Para constancia firman:

Ing. Cristian Iván Eugenio Pilliza Msc.

C.C.: 1723727473

(PRESIDENTE)

Ing. Ángel Marcelo Tello Condor Msc.

C.C.: 0501518559

LECTOR 2

Ing. Jaime Hernán Acurio Masabanda Msc.

C.C.: 0502574247

LECTOR

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme salud y vida.

A mi Madre querida Carmen Santana que siempre ha estado incondicionalmente con sus sabias palabras y consejos y ofreciéndome el apoyo en todo momento.

A mi pareja que creyó en mí en el momento del comienzo de mi vida universitaria y por apoyo sentimental, económico y sobre todo su paciencia y comprensión en momentos difíciles.

A mi hijo Cristian Palma, el cual es mi motor de vida por el que cada día lucho y me esfuerzo para poder realizar este sueño una realidad.

A mis abuelitos que han sido incondicionales económicamente para poder alcanzar este logro.

Por último, a mis docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi por ofrecerme la oportunidad de ser un profesional de alta reseña y con conocimientos que me servirán en mi vida laboral.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia en especial a mi Madre Carmen Santana por su sacrificio que me ha brindado dando lo mejor de ella en todo momento.

A la universidad técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas y ofrecerme la oportunidad de realizar mi trabajo de titulación dentro de la carrera d Ingeniería Industrial y a los docentes quienes forman parte de tutoría y seguimiento hasta obtener mi título profesional.

A mi pareja, a mi hijo las cuales son la satisfacción más grande para seguir adelante luchando por mis sueños.

Por último, a mis amigos y familiares por su apoyo incondicional en momento desde que comencé mi vida académica

Este logro es tan mío como de ustedes.

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”. Filipenses 4:13

Palma Santana Henry Fabricio

AGRADECIMIENTO

Primeramente, doy gracias a Dios por ser mi guía en este camino dándome fuerzas para culminar esta etapa.

A mis padres, quienes han sido mi pilar fundamental y que siempre me apoyaron constantemente, día a día en el transcurso de mi carrera universitaria.

También agradezco a aquellas personas que he tenido la dicha de conocer en el transcurso de esta etapa, los momentos compartidos me han dado la energía y la alegría necesaria para continuar adelante.

A mi docente tutor por haberme guiado con su conocimiento y paciencia para realizar este trabajo.

¡Gracias a todos por formar parte de este viaje!

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mis padres, quienes con su apoyo incondicional y esfuerzos incansables han sido el pilar fundamental en este camino. Su constante respaldo me ha permitido alcanzar mis metas y objetivos propuestos, inspirándome siempre a superarme y triunfar en la vida.

¡Viva el Rock!

Valverde Chávez Matthew Matías

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: OPTIMIZACIÓN DEL MACROPROCESO DE TITULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Autores:

Palma Santana Henry Fabricio
Valverde Chávez Matthew Matías

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene por objeto la optimización del macroproceso de titulación en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi. El estudio inició con la recolección de información y la observación directa de los procesos actuales dentro del departamento de titulación, donde se identificó una notable ineficiencia que afectan gravemente la planificación académica, perjudicando tanto a estudiantes como al personal administrativo. La deficiente socialización de la información ha generado una comunicación ineficaz entre los actores involucrados, lo que ha llevado al mal uso de sus reglamentos internos, provocando confusión sobre los requisitos y procedimientos. Para abordar esos problemas, se propuso la mejora de los procesos en este proyecto de investigación. Inicialmente, se identificaron y analizaron a los actores involucrados en el proceso actual, documentando cada uno de los pasos y evidenciando los problemas presentes durante el ciclo académico. Se realizaron encuestas tanto a estudiantes como al personal encargado de Titulación para identificar procesos ineficientes y oportunidades de mejora. Dado el alto índice de deficiencias encontrado, se elaboró un diagrama causa efecto para mapear el problema e identificar sus causas subyacentes en cada proceso. Además, se utilizó fue el análisis AVA (Análisis de Valor Agregado) para evaluar cada etapa del proceso de titulación, determinando cuáles aportan un valor real y cuáles podrían optimizarse o eliminarse. Como resultado de este trabajo de investigación, se logró un aumento significativo entre el 20% y 30% en la eficiencia en cada uno de los procesos, reflejado en un manual de procesos y procedimientos que beneficiará tanto a estudiantes y al personal administrativo de la Facultad de CIYA.

Palabras Claves: Macroproceso de Titulación, Mejora de procesos, Optimización de procesos.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

THEME: OPTIMIZATION OF THE DEGREE MACRO-PROCESS IN THE FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI.

Authors:

Palma Santana Henry Fabricio
Valverde Chávez Matthew Matías

ABSTRACT

This research project aimed to optimize the macro-process of degree in the Faculty of Engineering and Applied Sciences of the Technical University of Cotopaxi. The study began with the collection of information and direct observation of the current processes within the degree department, where a notable inefficiency was identified that seriously affects academic planning, harming both students and administrative staff. Deficient socialization of information has generated ineffective communication among the actors involved, which has led to the misuse of their internal regulations, and confusing requirements and procedures. Process improvement was proposed in this research project to address these problems. Initially, the actors involved in the current process were identified and analyzed, documenting each step and highlighting the problems present during the academic cycle. Surveys were carried out with students and degree personnel to identify inefficient processes and opportunities for improvement. Given the high rate of deficiencies found, a cause-effect diagram was developed to map the problem and identify its underlying causes in each process. In addition, a Value-Added Analysis (VVA) was used to evaluate each stage of the titling process, determining which ones provide real value and which could be optimized or eliminated. As a result of this research work, a significant increase between 20% and 30% in efficiency was achieved in each of the processes, reflected in a manual of processes and procedures that will benefit both students and administrative staff of the CIYA Faculty.

Keywords: Degree Macroprocess, Process Improvement, Process Optimization.

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“OPTIMIZACIÓN DEL MACROPROCESO DE TITULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”** presentado por: **Palma Santana Henry Fabricio y Valverde Chávez Matthew Matías**, egresados de la Carrera de: **Ingeniería Industrial**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, Agosto del 2024

Atentamente,

Mg. Mayra Clemencia Noroña Heredia
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI:0501955470

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INFORMACIÓN GENERAL	1
2	INTRODUCCIÓN.....	2
2.1	EL PROBLEMA.....	3
2.1.1	Situación problemática	3
2.1.2	Formulación del problema.....	3
2.2	BENEFICIARIOS	4
2.3	JUSTIFICACIÓN	5
2.4	OBJETIVOS	6
2.4.1	General.....	6
2.4.2	Específicos.....	6
2.5	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS	6
3	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
3.1	ANTECEDENTES	8
3.2	Marco Referencial.....	¡Error! Marcador no definido.
3.3	Jerarquía de Procesos.....	11
3.3.1	Macroproceso	12
3.3.2	Proceso	12
3.3.3	Sub procesos	12
3.3.4	Actividades	13
3.3.5	Diagrama de Flujo	13
3.3.6	Bizagi Process Modeler	13
3.3.7	Eficiencia	15
3.3.8	Encuesta.....	15
3.3.9	Población y Muestra	16
3.3.10	Diagrama Causa – Efecto	16
3.3.11	Análisis de Valor Agregado (AVA).....	17
3.3.12	Manual de Procesos y Procedimientos	18

3.3.13	Procedimientos	18
4	METODOLOGÍA.....	18
4.1	Modalidad del Tipo de la investigación.....	18
4.2	Enfoque de investigación.....	19
4.3	Plan de recolección de Información.....	19
5	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	20
5.1	Descripción del macroproceso de Titulación.....	20
5.2	Análisis de la situación actual de los macroprocesos	21
5.2.1	Proceso Plan de Titulación	21
5.2.2	Proceso de Matriculación en Integración Curricular	25
5.2.3	Proceso de Asignación de Tutores:	29
5.2.4	Proceso Primera Parte de Auditoría Académica:	31
5.2.5	Proceso de Asignación de Lectores:.....	33
5.2.6	Proceso Pre defensa de Tesis:.....	35
5.2.7	Segunda Parte de Auditoría Académica:	37
5.2.8	Proceso Sustentación de Tesis.....	40
5.2.9	Proceso de Entrega de Trabajos de Titulación en Biblioteca	43
5.2.10	Proceso de Creación y Registro de Lotes de Titulación.....	46
5.2.11	Proceso de Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas.....	48
5.2.12	Proceso de Llenado de Títulos Profesionales	49
5.2.13	Proceso de Legalización de Títulos Profesionales	51
5.2.14	Proceso de Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación	52
5.3	Identificar oportunidades de mejora de los procesos:.....	53
5.3.1	Encuesta propuesta para estudiantes y personal encargado de Titulación	53
5.3.2	Diagrama general causa - efecto para el Macroproceso de Titulación.....	84
5.3.3	Análisis AVA (Análisis de Valor Agregado).....	85
5.3.4	Plan de Titulación.....	85
5.3.5	Matriculación en Integración Curricular	93
5.3.6	Asignación de Tutores.....	95

5.3.7	Primera Parte de Auditoría Académica	97
5.3.8	Asignación de Lectores	102
5.3.9	Pre Defensa.....	105
5.3.10	Segunda Parte de Auditoría Académica.....	107
5.3.11	Sustentación de Tesis.....	112
5.3.12	Entrega de Trabajo de Titulación en Biblioteca.....	117
5.3.13	Creación y Registro de Lotes de Titulación.....	121
5.3.14	Registro de Código y Folio Único en Actas Consolidadas.....	123
5.3.15	Llenado de Títulos Profesionales.....	125
5.3.16	Legalización de Títulos Profesionales.....	127
5.3.17	Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación.....	128
5.4	Tabla resumen de la aplicación de la metodología AVA:	130
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
6.1	CONCLUSIONES:.....	142
6.2	RECOMENDACIONES:.....	143
7	REFERENCIAS	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Jerarquía de Procesos	12
Figura 3.2. Software Bizagi Modeler	14
Figura 3.3. Estructura del Diagrama Causa – Efecto [23].....	17
Figura 5.1. Diagrama de Flujo del Proceso - Plan de Titulación.....	24
Figura 5.2. Diagrama de Flujo del Proceso - Matriculación en Integración Curricular	28
Figura 5.3. Diagrama de Flujo del Proceso - Asignación de Tutores.....	30
Figura 5.4. Diagrama de Flujo Proceso - Primera Parte de Auditoría Académica.....	32
Figura 5.5. Diagrama de Flujo del Proceso – Asignación de Lectores	34
Figura 5.6. Diagrama de Flujo del Proceso –Pre defensa de Tesis	36
Figura 5.7. Diagrama de Flujo del Proceso – Segunda Parte de Auditoría Académica	39
Figura 5.8. Diagrama de Flujo del Proceso –Sustentación de Tesis	42
Figura 5.9. Diagrama de Flujo del Proceso – Entrega de Trabajos de Titulación en Biblioteca...	45
Figura 5.10. Diagrama de Flujo del Proceso – Creación y Registro de Lotes de Titulación	47
Figura 5.11. Registro de Código y folio único en las actas consolidadas	48
Figura 5.12. Diagrama de Flujo del Proceso – Llenado de Títulos Profesionales	50
Figura 5.13. Diagrama de Flujo del Proceso – Legalización de Títulos Profesionales	51
Figura 5.14. Diagrama de Flujo del Proceso – Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación .	52
Figura 5.15. Niveles de Confianza - Población y muestra	54
Figura 5.16. Gráfica de distribución de Estudiantes por Carrera en 8vo Semestre de la Facultad de CIYA	55
Figura 5.17. Gráfica de resultados - Pregunta 1	56
Figura 5.18. Gráfica de resultados – Pregunta 2	57
Figura 5.19. Gráfica de resultados - Pregunta 3	58
Figura 5.20. Gráfica de resultados - Pregunta 4	59
Figura 5.21. Gráfica de resultados - Pregunta 5	60
Figura 5.22. Gráfica de resultados - Pregunta 6	61
Figura 5.23. Gráfica de resultados - Pregunta 7	62
Figura 5.24. Gráfica de resultados - Pregunta 8	63
Figura 5.25. Gráfica de resultados - Pregunta 9	64
Figura 5.26. Gráfica de resultados - Pregunta 10	65

Figura 5.27. Gráfica de resultados - Pregunta 11	66
Figura 5.28. Gráfica de resultados - Pregunta 12	67
Figura 5.29. Gráfica de resultados - Pregunta 13	68
Figura 5.30. Gráfica de resultados - Pregunta 14	69
Figura 5.31. Gráfica de resultados - Pregunta 15	70
Figura 5.32. Gráfica de distribución por departamentos de la Facultad de CIYA	71
Figura 5.33. Gráfica de resultados - Pregunta 1	72
Figura 5.34. Gráfica de resultados - Pregunta 2	73
Figura 5.35. Gráfica de resultados - Pregunta 3	74
Figura 5.36. Gráfica de resultados - Pregunta 4	75
Figura 5.37. Gráfica de resultados - Pregunta 5	76
Figura 5.38. Gráfica de resultados - Pregunta 6	77
Figura 5.39. Gráfica de resultados - Pregunta 7	78
Figura 5.40. Gráfica de resultados - Pregunta 8	79
Figura 5.41. Gráfica de resultados - Pregunta 9	80
Figura 5.42. Gráfica de resultados - Pregunta 10	81
Figura 5.43. Gráfica de resultados - Pregunta 11	82
Figura 5.44. Gráfica de resultados - Pregunta 12	83
Figura 5.45. Diagrama General Causa - Efecto del macroproceso de Titulación	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Número de graduados de la Facultad de CIYA de 5 periodos académicos.....	4
Tabla 2.2. Beneficiarios Directos e Indirectos	5
Tabla 2.3. Sistemas de Tareas.	7
Tabla 3.1. Lenguaje grafico utilizados en los diagramas de flujo.	13
Tabla 3.2. Símbolos y figuras para el diagrama de flujo en el Software Bizagi Modeler[15]	14
Tabla 3.3. Siglas de identificación Análisis del Valor Añadido (AVA) [26].....	18
Tabla 5.1. Cronograma General de matrículas	26
Tabla 5.2. (AVA) Proceso Plan de Titulación.....	86
Tabla 5.3. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Plan de Titulación.	90
Tabla 5.4. (AVA) para el Proceso: Matriculación en Integración curricular	93
Tabla 5.5. (AVA) para el Proceso: Asignación de Tutores.	95
Tabla 5.6. (AVA) Proceso: Primera parte de auditoría académica	97
Tabla 5.7. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el proceso: Primera parte de auditoría académica.	100
Tabla 5.8. (AVA) Proceso: Asignación de lectores.	102
Tabla 5.9. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el proceso: Asignación de lectores.....	104
Tabla 5.10. (AVA) para el proceso: Pre defensa de tesis:	106
Tabla 5.11. (AVA) para el Proceso: Segunda Parte Auditoría Académica.....	108
Tabla 5.12. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Segunda Parte Auditoría Académica.	110
Tabla 5.13. (AVA) para el proceso: Sustentación de Tesis.....	112
Tabla 5.14. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Sustentación de Tesis.	114
Tabla 5.15. (AVA) para el Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en la biblioteca.	117
Tabla 5.16. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en la biblioteca.....	120
Tabla 5.17. (AVA) para el proceso: Creación y registro de lotes de titulación.....	122
Tabla 5.18. (AVA) para el proceso: Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas .	123
Tabla 5.19. (AVA) para el proceso: Llenado de Títulos Profesionales.....	125

Tabla 5.20. (AVA) para el proceso: Legalización y Refrendación de títulos profesionales.	127
Tabla 5.21. (AVA) para el Proceso: Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación.	129
Tabla 5.22. Tabla resumen de la aplicación de la metodología AVA	130

1 INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto:

Optimización del Macro Proceso de Titulación en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Fecha de inicio: Abril de 2024

Fecha de finalización: Agosto de 2024

Lugar de ejecución: Cotopaxi, Latacunga, Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia: Ingeniería Industrial

Tipo de Proyecto:

Proyecto de Investigación

Proyecto de investigación vinculado:

“Optimización de procesos productivos y métodos y técnicas para el mejoramiento continuo en el sector productivo”

Equipo de Trabajo:

Docente tutor: Ing. Mg. José Ezequiel Naranjo Robalino

CI: 1804710463

Correo electrónico: jose.naranjo0463@utc.edu.ec

Investigador 1: Henry Fabricio Palma Santana

Investigador 2: Matthew Matías Valverde Chávez

Área de Conocimiento:

Campo amplio: (07) Ingeniería, Industria y Construcción.

Campo específico: (02) Ingeniería y producción

Línea de Investigación:

Tecnología industrial, gestión de la producción, riesgos y seguridad laboral.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Administración y gestión de la producción.

2 INTRODUCCIÓN

El macroproceso de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi estable un conjunto de actividades, cronogramas y procesos sistemáticos diseñados para que los estudiantes puedan obtener de manera exitosa su Título universitario. Este proceso se lleva a cabo bajo las normativas y reglamentos establecidos por la universidad y el Sistema de Instituciones de Educación Superior (IES) del país, los cuales se detallan los pasos y requisitos que realiza la Unidad de Titulación[1].

Los estudiantes deben cumplir con varios requisitos académicos de manera obligatoria exigidos por cada carrera para poder optar por una forma de titulación. Esto incluye aprobar todas las asignaturas del plan de estudios, realizar prácticas pre profesionales, la respectiva certificación del centro de idiomas y cumplir con las horas de servicio comunitario o prácticas laborales establecidas. Una vez que el estudiante ha cumplido a cabalidad con dichos requisitos académicos, se debe proceder a la elaboración y presentación de trabajo de titulación. Este trabajo puede ser una tesis, un proyecto de investigación o el método de plan de titulación elegido, dependiendo del reglamento de titulación y las exigencias específicas de cada programa académico[2].

La presentación del trabajo de titulación incluye la elaboración de un documento escrito que debe ser defendido ante un tribunal evaluador que realizara diversas inquietudes o preguntas para la calificación final compuesto por docentes especializados en el área del trabajo presentado por cada una de las carreras. La defensa del trabajo implica exponer los resultados obtenidos, dar a detalle lo realizado en su investigación y argumentar las conclusiones y se le otorgara su nota final de graduación[2].

Una vez aprobada la defensa del trabajo de titulación, el estudiante obtiene la aprobación para continuar con el proceso de titulación e incorporación. Este proceso incluye trámites administrativos como la solicitud de la emisión del título, el pago de aranceles correspondientes y la entrega de la documentación al centro de idiomas y biblioteca requerida por la universidad[3].

Finalmente, una vez que todos los trámites, pagos y papeleo han sido completados y verificados por la universidad en tesorería, el estudiante recibe su título universitario en el acto de incorporación que certifica la culminación satisfactoria de su formación académica como profesionales de Ingenieros Industriales en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.1 EL PROBLEMA

2.1.1 Situación problemática

En la actualidad, la Universidad Técnica de Cotopaxi mantiene establecido en un ente normativo interno donde se encuentra mediante artículos, numerales, cláusulas y subcláusulas de cada uno de estos procesos que se llevan a cabo tanto desde la planificación de tesis hasta el acto de ceremonia de los profesionales en el día de su graduación.

Sin embargo, específicamente en la Facultad de (CIYA), estos procesos no se encuentran optimizados en términos de formatos, cronogramas, dirigencias para los procesos.

Además, la ausencia de una estructura organizada propicia omisiones en la documentación requerida para la Unidad de Titulación, lo que dificulta al estudiante saber los trámites que debe realizar y en qué departamento deben entregarse o recibirse dicha información.

Por tal razón, se considera realizar un plan de mejora del macroproceso en el área propuesta dentro de la Facultad (CIYA), utilizando diversos recursos y herramientas enfocados a la satisfacción de las partes tanto estudiantes como para el personal involucrado. Se propone así, un manual de procesos y procedimientos que servirá con un sustento para llevar a cabo el proceso de manera más adecuada.

2.1.2 Formulación del problema

La ineficiencia en el macroproceso de Titulación en la Facultad de CIYA, afectan gravemente tanto en ámbito funcional de los departamentos, al personal, direcciones de carrera y principalmente a estudiantes, quienes pueden encontrarse con la imposibilidad de avanzar en sus trabajos de titulación.

Por otro lado, la mala socialización de la información contribuye a una comunicación deficiente entre los diferentes actores involucrados, como alumnos, tutores, y equipo departamental. Esto puede resultar en una confusión sobre los requisitos, procedimientos y plazos, prolongando innecesariamente el tiempo requerido para completar los trámites necesarios para obtener su título profesional. Además, los procesos mal organizados dentro de la Facultad de CIYA no solo impactan a los estudiantes, sino también la eficiencia y reputación general de la institución.

2.2 BENEFICIARIOS

El plan de mejora en el macroproceso de Titulación servirá como guía tanto para estudiantes y docentes de la Facultad de ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, debido a que este manual de procesos y procedimientos se tendrá de una manera detallada, explícita con un formato acorde a las necesidades de dicho departamento que se lo realizará para las diversas carreras permitiendo una mejora de comprensión dentro de las diferentes áreas de la unidad de Titulación.

Por otra parte, este lineamiento también se lo podrá establecer como un modelo para la Facultad de CIYA de la Universidad en sus diferentes carreras, como se muestra en la tabla 2.1, para lo cual se considera un aproximado de 225 personas que serán beneficiadas de manera directa al considerar a docentes que imparten cátedra y estudiantes de las diferentes carreras de la facultad, mientras que en los beneficiarios indirectos se considera un aproximado de 215 personas con base a los diferentes docentes y estudiantes de la Facultad de CIYA tomando una ponderación total de beneficiarios de 440 personas.

Este manual guía de procesos y procedimientos contarán con misma información dentro del entorno académico y mejorando la ejecución de dichos procesos.

Para calcular el número de beneficiarios se consideró el número de graduados de 5 ciclos académicos considerando el ciclo académico actual. A continuación, en la tabla 2.1, se presenta el número de graduados de la Facultad de CIYA.

Tabla 2.1. Número de graduados de la Facultad de CIYA de 5 periodos académicos.

Ciclos Académicos	Número de graduados
Abril 2022 – Agosto 2022	145
Octubre 2022 – Marzo 2023	202
Abril 2023 – Agosto 2023	215
Octubre 2023 – Febrero 2024	150
Abril 2024 – Agosto 2024	360
Σ Total	1072

A continuación, en la tabla 2.2, se presenta el número promedio de beneficiarios para el manual propuesto.

$$\text{Numero promedio de beneficiarios} = \frac{1072}{5}$$

$$\text{Numero promedio de beneficiarios} = 214,4$$

$$\bar{X} = 214,4$$

$$\text{Numero promedio de beneficiarios} \approx 215$$

Tabla 2.2. Beneficiarios Directos e Indirectos

Beneficiarios Directos		Beneficiarios Indirectos	
Docentes del Departamento de Titulación	10	Docentes de la Facultad de CIYA	60
Estudiantes Facultad de CIYA para Titulación	215	Restante de estudiantes de la Facultad de CIYA	155
Total, de Beneficiarios Directos	225	Total, de Beneficiarios Indirectos	215
Total, de Beneficiarios		440 personas	

2.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación está enfocado en la mejora de los procesos, puesto que son un factor clave permitiendo una mejor organización y consolidación de información y recursos dentro de la Unidad de titulación en la que se normaliza, es de decir, se los lleva por procedimientos tanto en el recurso humano, infraestructura y tiempos lo que conlleva a una mayor eficiencia operativa dentro de la universidad técnica de Cotopaxi.

Con la mejora de procesos y procedimientos relacionados, se ha observado que a medida que establece los diversos pasos a seguir se desarrolla de una manera optimizada debido a que se evidencia cambios notorios al estar de una forma organizada y sistemáticamente estructurada.

La presente investigación cuenta con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa en el macroproceso de Titulación de la Facultad de CIYA de una manera detallada, estructurada conforme lo estipula dentro del ámbito académico.

El trabajo de investigación propuesto aporta significativamente tanto a la parte teórica como práctica dentro de la universidad. Desde un enfoque teórico, al centrarse en la mejora de procesos dentro de la Unidad de Titulación.

En términos prácticos, el trabajo ofrece beneficios tangibles dentro de la universidad Técnica de Cotopaxi y más allá. El cual sería un manual guía de procesos y procedimientos para la mejora de la eficiencia en la Unidad de Titulación, facilitando la organización y consolidación de recursos e información. Esto mejora el uso del recurso humano, la infraestructura y los tiempos, lo que conduce a una mejor gestión académica y administrativa. Fuera de la universidad, estos avances podrían servir como un modelo para otras instituciones educativas que enfrentan desafíos similares en la gestión de procesos de titulación, promoviendo mejores prácticas y estándares en el ámbito académico a nivel regional o incluso nacional.

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 General

- Optimizar el macroproceso de Titulación en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi para mejorar la eficiencia de los procesos.

2.4.2 Específicos

- Analizar el estado actual de los procesos de Unidad de Titulación de la Facultad de CIYA para identificar debilidades e ineficiencias mediante la recopilación de datos, encuestas, revisión de documentos y observación directa.
- Identificar oportunidades de mejora de los procesos de Titulación en la Facultad de CIYA mediante el análisis de la información recopilada, comparación con mejores prácticas y el aporte de herramientas de mejora continua.
- Proponer un manual de procesos y procedimientos que sirva como guía para las partes interesadas, mejorando la comprensión y ejecución de los procesos mediante un documento claro y detallado.

2.5 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

A continuación, en la Tabla 2.3, se detallan en cumplimiento a los objetivos específicos planteados:

Tabla 2.3. Sistemas de Tareas.

O. E.	Actividades (Tareas a realizar)	Resultado de las Actividades	Datos Descriptivos (Técnicas e instrumentos)
Objetivo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el levantamiento de los procesos del Macroproceso de titulación. • Realizar observaciones a las actividades llevadas a cabo para comprender cómo se ejecuta el proceso en la realidad. • Revisar cualquier documentación existente relacionada con el macroproceso de titulación, como formularios, registros, e-mails, etc. • Elaborar diagramas de flujo para cada proceso de titulación actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un mapeo detallado de los procesos actuales que aporte a la verificación de posibles problemas. • Detección de ineficiencias que afectan la eficiencia del macroproceso. • Clarificación de la ejecución de los procesos. • Representación visual y clara que facilita la identificación de posibles mejoras en los procesos de titulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Bizagi • Word • Encuestas • Grabaciones de voz • Formatos y cronogramas digitales. • Fuentes web sistema de gestión integrado UTC.
Objetivo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una encuesta para estudiantes 8vo ciclo y a docentes involucrados en el área de Titulación. • Aplicar la técnica de análisis de causa raíz, como el diagrama de espina de pescado (Ishikawa). • Aplicar el análisis AVA a los procesos de titulación actuales. • Proponer un plan de mejoras para cada proceso, a través del análisis AVA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepciones, opiniones o experiencias que revelan problemas de mejora. • Identificación de problemáticas del macroproceso. • Identificación de procesos eficientes o deficientes. • Incremento en la calidad y eficiencia de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas al personal encargado y estudiantes. • Instrumento de validación de encuestas. • Aplicación Canva • Word • Excel • Sitios web (Tesis) • Formato de análisis de valor agregado (AVA)
Objetivo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la propuesta de mejora a los diagramas de flujos actuales para mejorar los procesos de Titulación. • Desarrollar un manual detallado que documente cada paso de los procesos y procedimientos relacionados al departamento de Titulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de flujo mejorado por cada proceso. • Inclusión de instrucciones claras, formularios asociados y criterios de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bizagi • Software Word • Documento guía de Tesis

3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 ANTECEDENTES

En el trabajo realizado por [4], Demostró que la tasa de graduación para el periodo de mayo a septiembre de 2020 de la carrera de ingeniería industrial fue del 18.87%, lo cual es un punto mejorable considerando el proceso universitario actual respecto a los estudiantes de dicha carrera. La falta de concientización de las unidades educativas, es uno de los principales factores que genera problemas que conducen a la modernización y mejora de los procesos de la universidad, junta directiva, títulos, directores de curso, mentores, profesores, estudiantes, secretarios académicos y problemas con los procesos actuales utilizando diagramas de Pareto y diagramas de flujo proporcionan como sugerencia para que los usuarios de ingeniería industrial lo tengan como referencia y lo revisen en el caso de ser necesario.

De acuerdo a [5], Obtuvieron como resultado en relación con las mejoras de procesos del departamento para promover el compromiso con la vinculación y el entorno, tales como: mejoras de los procesos administrativos para obtener resultados, evaluar y luego aprobar el desempeño académico de los estudiantes dentro de los plazos establecidos. El establecimiento de relaciones interinstitucionales con universidades nacionales e internacionales desarrollaron programas y proyectos de capacitación continua para todos los empleados que desempeñan funciones laborales en organizaciones educativas y creación de los procesos de participación comunitaria más efectivos utilizando métodos de recopilación de datos, observación y cuestionarios; cuya entrevista consto de 8 preguntas escala Likert. Los hallazgos clave muestran que los departamentos (37.5%) responden rápidamente a los procesos administrativos académicos, casi siempre respondiendo a las circunstancias ; regularmente dentro de este proceso se hizo el seguimiento al egresado (62,5%), y en menor proporción se genera capacitación o mejora de personal para que se alcance la eficiencia esperada.

Según [6], el desarrollo un sistema de gestión documental de la Universidad PUCE-A en el ámbito de SharePoint genera más profesionales para el país, mediante de la metodología cascada existen varios modelos, sin embargo, optaron por un modelo que permita generar cambios dentro del proyecto da de esta manera la oportunidad a que el sistema obtenga como resultados, sea funcional y amigable, donde todos los participantes del proceso de titulación accedan a los documentos

necesarios o plantillas para la aprobación de las diferentes entidades administrativas o académicas, da de esta manera un avance más rápido dentro del proceso y disminuye la carga de trabajo de Secretaría.

De acuerdo a [7], realizo recomendaciones de medición para el proceso de aprobación en titulación donde se ofrecen de acuerdo con la normativa vigente, ya que actualmente no existen estándares de evaluación y medición de dicho proceso, que permitan identificar con mayor precisión los puntos débiles, retrasos y sus causas del proceso en la mejora continua como alternativa, utilizando herramientas como diagramas de flujo, que permite representar gráficamente el proceso para describir sus características y visualizar las interacciones existentes entre insumos y recursos necesarios tomando en cuenta controles dentro de la institución, la cual permitió mejorar y cambiar los resultados creando un proceso eficaz y con una documentación calificada la cual pueda medirse, perfeccionarse y ponerse a disposición de los funcionarios y los destinatarios finales, lo que puede conducir a un aumento en el número de graduados de la institución.

Según [8], al inicio del trabajo se realiza un análisis causa-efecto en donde se identificó un crecimiento desproporcionado de la empresa, inducido por la falta de organización y correcto direccionamiento estratégico al nivel de crecimiento. Mediante la identificación de la problemática, se realizó un diagnóstico situacional mediante el estudio interno y externo de la compañía analizando los puntos clave que pueden generar fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas, para utilizarlas eficientemente en función de un crecimiento sostenible. A continuación, se formuló la cadena de valor, inventario de procesos y moldeamiento junto con un estudio exhaustivo de costos operativos y de personal, equiparando con novedades encontradas, concluyendo en una matriz con tiempos y costos. Obteniendo como resultado una propuesta de mejoramiento sobre las novedades encontradas con las posibles acciones a tomar para mantener un mejoramiento continuo en la empresa implementando niveles de calidad en los productos y servicios ofrecidos.

De acuerdo a [9], menciona que, la universidad Politécnica Salesiana (UPS) tomó como base el entorno dinámico que requiere la reformulación continua de sus procesos, demandando que su gestión universitaria se mantenga organizada y bajo control para cumplir con los estándares establecidos- en respuesta a esta necesidad, propone una metodología para el mejoramiento tanto de sus procesos y subprocesos dentro de la universidad. Esta metodología se basó en el ciclo de Deming, conocido también como el ciclo de mejora continua, la cual se compuso de 4 etapas:

planificar , hacer, verificar y actuar (PHVA). A partir de esto, se derivó diversos enfoques, como la gestión de la calidad a través de la administración por procesos, que tuvo como objetivo que la calidad de trabajo este organizada y sea gestionada como un factor de ventaja competitiva. Asimismo, se realizó un análisis de conceptos relacionados con la organización y la gestión por procesos, lo que permitió desarrollar una propuesta preliminar de un mapa de procesos para la universidad, esta identifico los macroprocesos clave para mejorar la eficiencia aportado con la herramienta de gestión, y culmino con la formulación de una metodología de mejora de sus procesos de la UPS.

En el trabajo realizado por [10], hace referencia a la situación de la carrera de ingeniería comercial, donde se identificaron fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas mediante métodos de investigación, incluida la aprobación de manuales en el estudio de los temas . utilizó herramientas para recopilar la información sobre las actividades realizadas en los 4 ejes principales (docencia, investigación, vinculación y gestión administrativa). Este análisis lo realizo teniendo en cuenta las conocidas inconsistencias en el uso de recursos y tiempo en la trayectoria profesional, que causan grandes problemas a los involucrados en los departamentos,

Por lo tanto, utilizó métodos inductivos y analíticos, desarrollo una guía de procesos que fue fundamental para el diseño del estudio de investigación. Obtuvo como resultado la elaboración de un manual de procesos , este incluye una ejecución más rápida, un mejor uso de recursos existentes y una comprensión completa de los procedimientos a seguir para los diferentes departamentos, lo que garantizo que la universidad obtenga los beneficios y procesos mejorados.

De acuerdo a [11], se centró en desarrollar una guía para optimizar la gestión de una empresa mediana en Quito, enfocándose en el mejoramiento organizacional necesario debido al crecimiento sostenido de la empresa, en la cual identificaron que la empresa, al aumentar la cartera de clientes, personal y servicios, enfrenta desafíos en su organización interna, lo que impulso la necesidad de implementar un modelo de gestión por procesos, la cual buscó mantener la calidad de la empresa. Para elaborar esta propuesta, lo realizó mediante entrevistas, encuestas y observación, lo que permitió identificar los procesos clave, incluyendo aquellos que generan valor estratégico, y como resultados obtuvieron un esquema operativo que integra la mejora continua, detallando políticas,

documentos e indicadores de gestión para medir la eficiencia de las actividades propuestas de cada proceso.

Según [12], muestra que para su trabajo de investigación tuvo como objetivo de optimizar los tiempos de ejecución de las actividades del Departamento de Remuneración de la UCE, ubicado en la ciudad de Quito, mediante el levantamiento y mejora de sus procesos. La cual sirvió de apoyo en la toma de decisiones de los funcionarios del departamento. Por tal motivo, realizaron un análisis exhaustivo del departamento, evaluando su eficiencia y efectividad con el fin de identificar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Como resultado obtuvo el establecimiento de recomendaciones orientadas a mejorar el desempeño del personal. Por otra parte, diseñó una sugerencia para optimizar los procedimientos, seguida con fichas de mejora y la documentación de los procedimientos de cómo se deberían cada uno de los procesos que sirva de apoyo para las partes interesadas dentro de la Universidad.

En el trabajo realizado por [13], se enfocaron en mejorar la gestión administrativa de la Facultad de Educación Superior mediante la implementación del enfoque por procesos. A través de entrevistas semiestructuradas con el personal involucrado y la revisión de documentos históricos, donde identificaron, caracterizaron, documentaron y propusieron mejoras en los procesos administrativos de la facultad. Para obtener mejores resultados lo desarrollaron en 5 fases: diagnóstico de la situación actual, identificación de los procesos alineados al mapa institucional, implementación del ciclo documental, y finalmente, la aplicación de 14 acciones de mejora en 3 procesos priorizados. Como resultados demostraron que, aunque la facultad cumple con los objetivos, existen acciones que delimitan la eficiencia, la optimización de recursos y el cumplimiento de plazos.

La implementación de las 14 acciones de mejora, basadas en metodologías de mejoras incremental y rediseño de procesos, permitió optimizar los procesos priorizados, demostrando que la identificación, caracterización y documentación de procesos son esenciales para la óptima ejecución de las actividades en la organización.

3.2 Jerarquía de Procesos

En un proceso participan distintos departamentos según la complejidad de cada una de las tareas asignadas a distintas áreas. Los procesos y procedimientos pueden ser descritos como macroprocesos, procesos y subprocesos. Un macroproceso puede desglosarse en varios procesos, los cuales a su vez

están compuestos por actividades secuenciales que aportan a la misión del macroproceso en general[14].

El orden jerárquico en los procesos permite organizar las diferentes etapas. Esta clasificación distingue los macroproceso, procesos subprocesos, actividades y tareas como se lo puede observar en la Figura 3.1, lo que facilita la identificación de la siguiente estructura.

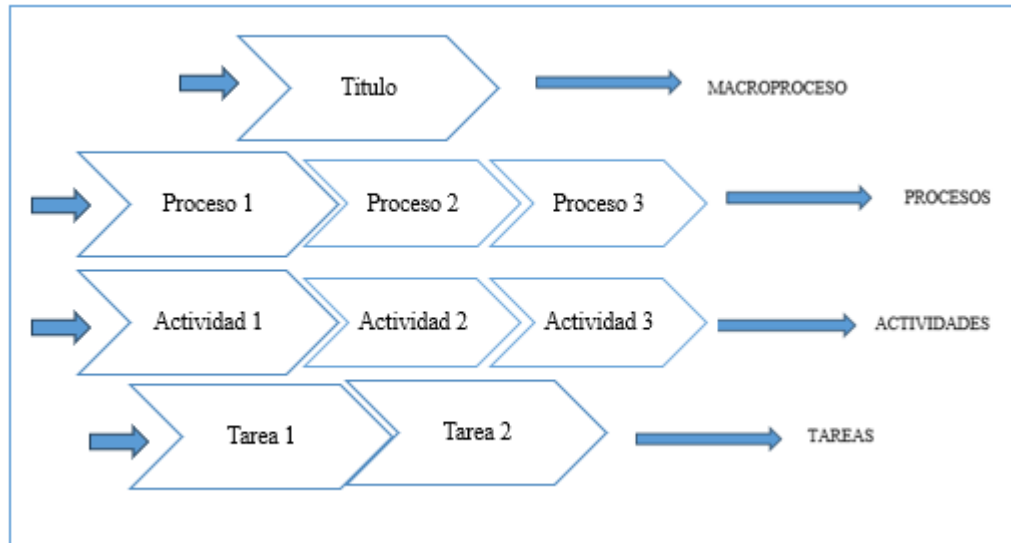


Figura 3.1. Jerarquía de Procesos

3.2.1 Macroproceso

Un conjunto de procesos interrelacionados que trabajan de manera coordinada para alcanzar un objetivo común. Cada proceso contribuye de manera específica y complementaria, asegurando que el resultado final sea el producto de una colaboración eficiente y estructurada[15].

3.2.2 Proceso

Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre alguna entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente [15].

3.2.3 Sub procesos

Son una secuencia lógica de los procesos para contribuir en la elaboración de los mismos, se los puede ver como procesos más pequeños los cuales se encuentran dentro de un proceso [15].

3.2.4 Actividades



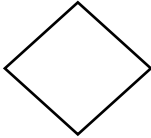
Son acciones específicas que deben llevarse a cabo para desarrollar y completar un proceso. Estas acciones comprenden tareas concretas y definidas que, al ejecutarse de manera ordenada y eficiente, contribuyendo al avance y finalización [15].

3.2.5 Diagrama de Flujo

Un Diagrama de Flujo representa la esquematización gráfica de un algoritmo, el cual muestra gráficamente los pasos o procesos a seguir para alcanzar la solución de un problema[16].

El lenguaje grafico utilizados en los diagramas de flujo dispone de tres símbolos o iconos básicos con significado semántico como se muestra en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Lenguaje grafico utilizados en los diagramas de flujo.

Significado	Definición	Símbolo
Actividad	Representa una actividad, operación o tarea.	
Condición	Representa el sentido del flujo o secuencia de actividades.	
Línea con Flecha	Representa una condición, pregunta o decisión planteada siempre con solo dos alternativas o respuestas.	

3.2.6 Bizagi Process Modeler

Es un modelador del proceso es la herramienta más ágil y fácil de utilizar para diseñar mejorar y ejecutar los procesos del negocio sin importar si es una pequeña compañía o una gran organización con Bizagi como se lo observa en la Figura 3.2, la cual se puede transformar los procesos en resultados de negocio reales[17]

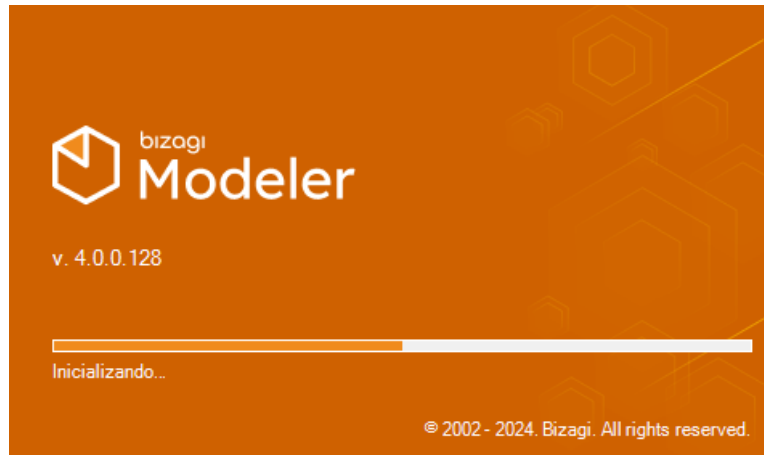














Figura 3.2. Software Bizagi Modeler

Los símbolos básicos que se utilizan para realizar diagramas de flujo en el software Bizagi Modeler son los que se muestran en la tabla 3.2.

Tabla 3.2. Símbolos y figuras para el diagrama de flujo en el Software Bizagi Modeler [17].

TIPO	FIGURA	FUNCIÓN
EVENTOS		
Evento de inicio		<ul style="list-style-type: none"> Indica cuando un proceso inicia. No tienen flujo de secuencia entrante.
Eventos intermedios		<ul style="list-style-type: none"> Indica algo que ocurre o puede ocurrir durante el transcurso de un proceso entre el inicio y el fin. Pueden utilizarse para recibir o lanzar un evento.
Evento de fin		<ul style="list-style-type: none"> Indica cuando un camino del proceso finaliza. No tienen flujos de secuencia saliendo.
ACTIVIDADES		
Tarea		<ul style="list-style-type: none"> Actividades simples o atómicas.
Sub proceso		<ul style="list-style-type: none"> Actividad compuesta que incluye un conjunto interno lógico de actividades (proceso) y que puede ser analizado en más detalle.
COMPUERTAS		
Compuertas		<ul style="list-style-type: none"> Son elementos utilizados para controlar la divergencia y convergencia del flujo.
CANALES		

Pool		<ul style="list-style-type: none"> • Actúa como contenedor de un proceso. • Subdivisiones del pool. • Representan los diferentes participantes al interior de una organización.
Lane		
CONECTORES		
Flujo de Secuencia		<ul style="list-style-type: none"> • Representan el control de flujo y la secuencia de las actividades. • Las líneas de mensaje representan la interacción entre varios procesos o pools. • Usadas para asociar información adicional sobre el proceso.
Flujo de Mensaje		
Asociaciones		
ARTEFACTOS		
Depósito de datos		<ul style="list-style-type: none"> • Son utilizados para proporcionar información adicional sobre el proceso. • Utilizados para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis, no afecta la secuencia del flujo. • Permiten mostrar la información que una actividad necesita como las entradas o las salidas
Anotaciones		
Objetos de datos		

3.2.7 Eficiencia

Se logra una eficiencia cuando se obtiene un resultado deseado utilizando el mínimo de recursos; es decir, que aparezcan indicadores como cantidad, calidad y se incrementa la productividad. Los tiempos muertos, el desperdicio y el porcentaje de utilización de la capacidad instalada, son algunos indicadores para medir la eficiencia[18].

3.2.8 Encuesta

Es un instrumento de investigación que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñado en forma previa para la obtención de información específica [18].

3.2.9 Población y Muestra

La población es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen se habla de población finita y cuando no se conoce su número, se habla de población infinita[19]

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.

En este sentido, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido [19]

3.2.10 Diagrama Causa – Efecto

El diagrama de Ishikawa o espina de pescado es una técnica usada para identificar las posibles causas de un problema central, usado también para mejorar procesos y recursos en una organización[20]. El diagrama de Ishikawa se debe partir de cinco variables primordiales conocidas como las “5 M”, siendo estas:

- Mano de obra
- Materias primas
- Maquinaria
- Métodos de trabajo
- Medio ambiente

Un diagrama causa-efecto bien organizado sirve como vehículo para ayudar a los equipos a tener una concepción común de un problema complejo, con todos sus elementos y relaciones claramente visibles a cualquier nivel de detalle requerido [20].

El diagrama de causa-efecto presenta unas utilidades para determinar los factores involucrados en un problema.

- Ayuda a la objetividad, aunque no es un método cuantitativo.
- Es aplicable a muchas y diversas áreas.
- Se puede emplear tanto para la búsqueda de una causa como de una solución.
- Para crear un consenso sobre las causas.
- Para concentrar la atención en el proceso en el que se produce el problema.
- Para permitir el uso constructivo de la información.

- Para expresar hipótesis sobre las causas del problema [20].

A continuación, en la figura 3.3, se presenta la representación del diagrama Causa efecto:

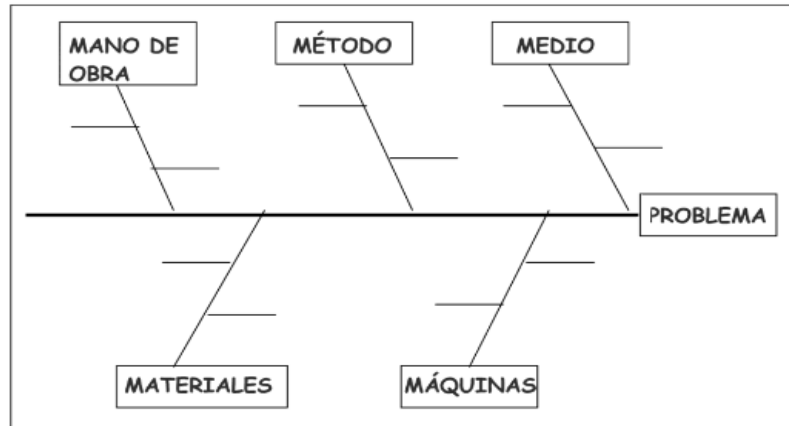


Figura 3.3. Estructura del Diagrama Causa – Efecto [21].

Esta representación fue desarrollada para poner en evidencia la relación entre un Efecto y todas las CAUSAS posibles que podrían influenciarle. El Efecto o el problema se describe a la derecha, y a las causas o factores de influencias mayores en la parte izquierda, quedando así reflejadas las relaciones de dependencia entre el efecto y la cadena de causas que lo producen [21].

3.2.11 Análisis de Valor Agregado (AVA)

Valor Agregado Institucional (VAI) u Organizacional (VAO): Son aquellas actividades que la empresa necesita realizar, pero, que desde el punto de vista del cliente no le agregan valor.

Valor Agregado al Cliente: Son aquellas actividades que, desde el punto de vista del cliente final, son necesarias para proporcionar la salida que requiere el cliente.

Actividades que no agregan valor (PMIA): Son aquellas que no agregan valor como son actividades de preparación, espera, movimiento, inspección y archivo [22].

A continuación, en la tabla 3.3, se muestra las actividades descritas mediante la herramienta de mejora (AVA).

Se toma como referencia el formato de tablas AVA del trabajo presentado por [22], para proporcionar una mejora en el macroproceso de Titulación.

Tabla 3.3. Siglas de identificación Análisis del Valor Añadido (AVA) [22].

Agregan Valor	ABREVIACIÓN	DEFINICIÓN
		(VAC)
	(VAE)	Valor Añadido a la Empresa
No Agregan Valor (NAV)	P	Preparación
	I	Inspección
	E	Espera
	M	Movimiento
	A	Archivo

3.2.12 Manual de Procesos y Procedimientos

El manual de procedimientos es un instrumento esencial para el funcionamiento del control interno, siendo uno de sus principales objetivos la definición clara de las normas operativas de la organización empresarial y de las líneas de responsabilidad y autoridad, en base a unos principios y objetivos preestablecidos[23]. Procedimientos

Los procedimientos pueden definirse como un conjunto de procesos en el cual se detallan de manera ordenada, secuencial y lógica el orden de las actividades que debe realizar una persona además que, los procedimientos se encuentran constituidos por diferentes recursos como son: las maquinarias, los equipos y los recursos humanos [23].

4 METODOLOGÍA

4.1 Modalidad del Tipo de la investigación

Investigación Aplicada

Para abordar la mejora del macroproceso en el área de Titulación se considera una investigación Aplicada puesto que combina tanto métodos cualitativos como cuantitativos para abarcar una percepción completa del problema de las oportunidades posibles que pueda existir.

La cual será mediante la recopilación cuantitativos que aporta información y datos de tiempos establecidos para cada uno de los procesos de cada etapa de titulación como retrasos en el inicio del ciclo académico puesto que se podría cuantificar el impacto de las mejoras y seguimiento dentro de los términos de eficiencia y estructuración de documentación, y mediante métodos cualitativos como entrevistas y acercamientos directos con los diferentes docentes encargados de todo el proceso de Titulación, toma de información mediante grupos estratégicos para comprender a

detalle los procesos actuales identificando opciones, perspectivas y una mejor comunicación entre docentes y estudiantes. La combinación de estos métodos son actores claves para tener una visión más completa de las necesidades mejorar el macroproceso de este.

4.2 Enfoque de investigación

Descriptivo:

Realizar un mapeo detallado del proceso actual del departamento de Titulación, describiendo cada paso y a los actores involucrados. Incluye la recopilación de datos que proporcionen una visión enfocada de cómo se llevan a cabo los procesos actualmente.

Cuantitativo:

Cuantificar el tiempo promedio que tarda un estudiante en completar el proceso de titulación, el índice de éxito, el nivel de satisfacción general mediante el análisis de datos administrativos.

Incluyó la recolección y análisis de datos numéricos como encuestas cuantitativas.

Cualitativo:

Este enfoque se puede emplear para explorar y comprender las percepciones y experiencias de los estudiantes, involucrados dentro de dicho departamento actuales dando las mejoras y propuestas presentadas, incluyendo grupos focales y análisis de contenido.

4.3 Plan de recolección de Información

Observación: La observación es una técnica que permite obtener información de primera mano mediante la atenta observación de un fenómeno u actores, hecho del caso, recopilando y registrando datos del proceso actual para su posterior análisis. Este método fue esencial en todo el proceso investigativo, ya que proporciona una gran cantidad de datos. Para ello, se utilizó una ficha de observación directa, un instrumento organizado que se evidencia la información resumida.

La observación es una técnica que permite obtener información de primera mano mediante la atenta observación de un fenómeno, hecho o caso, recopilando y registrando datos del proceso actual para su posterior análisis. Este método es esencial en todo proceso investigativo, ya que proporciona una gran cantidad de datos. Para ello, se utiliza la ficha de observación, un instrumento que organiza y resume la información obtenida.

Encuestas: La encuesta es una técnica destinada para recopilar datos valiosos y fundamentales de varias personas, como docentes, estudiantes y el personal encargado del departamento de Titulación cuyas opiniones impersonales son de base de interés para la investigación. Se basó en el uso de un cuestionario, el cual es un instrumento compuesto por un conjunto de preguntas escritas que el informante responde de manera puntual esta puede ser forma física o digital.

5 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Descripción del macroproceso de Titulación

En el área de titulación de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se mantiene un reglamento interno que rige cada uno de los procesos y subprocesos, los cuales se llevan a cabo mediante cronogramas y con formatos específicos para cada actividad en. Sin embargo, no existe un método estandarizado para verificar del cumplimiento de este reglamento.

Este proceso se desarrolla en varias etapas. La primera etapa consiste en la elección del tema de titulación y la conformación del comité tutorial. En esta fase, el estudiante trabaja estrechamente con sus tutores académicos, quienes pueden ser seleccionados por el estudiante o asignados por parte del director de carrera. Juntos delimitan alcance de la investigación y establecen objetivos generales como específicos del trabajo de titulación.

Una vez definido el tema, el estudiante procede con la investigación, recopilación de datos y análisis correspondiente, dependiendo del método de graduación elegido. Durante esta fase, el comité tutorial ofrece asesoría, seguimiento y supervisión para garantizar la calidad y el rigor académico del trabajo. Se programa reuniones periódicas para revisar avances, discutir hallazgos y resolver cualquier dificultad o pregunta que surja durante el proceso.

Tras finalizar la investigación, el estudiante redacta su trabajo de titulación con el apoyo de su tutor académico, siguiendo las normativas establecidas por la universidad y el programa académico correspondiente. El documento debe incluir la introducción, el marco teórico, la metodología empleada, los resultados obtenidos y las conclusiones, entre otros elementos según las especificaciones determinadas.

Finalmente, una vez que el trabajo de titulación ha sido revisado y aprobado por el comité tutorial, el estudiante procede a la defensa oral, la cual tiene una duración de 30 minutos, ante un tribunal

evaluador. En esta instancia, el estudiante presenta y argumenta los resultados y conclusiones de su investigación, respondiendo a las preguntas y observaciones del tribunal.

Si la defensa es exitosa, el estudiante obtiene su título universitario. Este se entrega en un plazo no mayor a tres, tras completar los procesos de registro de notas dentro de la plataforma de sistema de gestión integrado y el registro de lotes en el sistema de la Senescyt posteriormente se celebra la ceremonia de graduación, donde se entrega de su título profesional.

5.2 Análisis de la situación actual de los macroprocesos

5.2.1 Proceso Plan de Titulación

En el Capítulo III del reglamento de titulación, se indica que el docente responsable de la planificación de la tesis debe llevar acabo un análisis detallado de la planificación de tesis realizado. Esta revisión se lleva a cabo una matriz que se indique el porcentaje de asistencia, la calificación y entrega final de anteproyecto (producto final).

Una vez consolidada la matriz de aprobación de anteproyectos, se la remitirá a los directores de cada carrera de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, así como la unidad de titulación, para la verificación de información y su posterior presentación a consejo directivo.

Este documento se debe cumplir obligatoriamente con varios requisitos para el plan de tesis.

- a.** Información general
- b.** Introducción
- c.** Identificación y formulación del problema
- d.** Antecedentes
- e.** Justificación
- f.** Objetivos
- g.** Tareas por objetivos
- h.** Fundamentación teórica
- i.** Cronograma de actividades
- j.** Presupuesto
- k.** Referencias bibliográficas

Se debe de cumplir con lo antes suscrito para el ingreso y matrícula a octavo semestre en la materia de integración curricular.

Se mencionan los siguientes pasos a seguir en el mencionado tema:

1. Dirección de carrera convoca a una reunión de carrera para tratar el tema y elegir al docente encargado para impartir la asignatura.
2. Dirección de carrera socializa la asignatura a los estudiantes de séptimo ciclo.
3. Para dar inicio el Plan de titulación el docente encargado para impartir la asignatura solicita al estudiante presentar el tema de tesis.
4. El estudiante define o busca un tema de tesis y presenta al docente para su revisión.
5. El docente realiza la revisión del tema propuesto por el estudiante. Si el tema de tesis presenta cambios menores el estudiante puede realizar correcciones y volver a presentar, pero si el tema presenta cambios mayores el estudiante debe definir un nuevo tema de tesis. (El tema debe ser claro y original).
6. Si el tema es claro, original y está bien estructurado el docente aprueba el tema de tesis y el estudiante comienza con la resolución del Plan de titulación. (El estudiante inicia con el desarrollo del Plan de titulación, sin antes haber sido aprobado el tema de titulación por consejo directivo).
7. Luego, el docente elabora una matriz con todos los temas presentados y socializa a la dirección de carrera.
8. La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes de carrera, socializa los posibles temas de titulación a los docentes y conforma las comisiones de acuerdo con las líneas y sublíneas de investigación para realizan observaciones a los posibles temas de titulación.
9. Si los temas cumplen con los lineamientos solicitados se firma el Acta de la presente reunión oficializando la aprobación de los temas de titulación.
10. Luego, la dirección de carrera presenta vía e-mail la matriz de los temas de titulación a consejo directivo para su aprobación final.
11. El estudiante culmina con su anteproyecto de tesis.

- 12.** Luego, el docente encargado de la asignatura realiza un listado de los alumnos que aprobado el Plan de titulación y lo presenta a la dirección de carrera. (La dirección de carrera socializa a los estudiantes la nómina de los estudiantes que aprobaron el Plan de titulación. Dirección de carrera no espera la aprobación de consejo directivo. Los alumnos que no aprueban el plan de titulación deben volver a realizar en el siguiente ciclo académico).
- 13.** La dirección de carrera conoce la información y presenta la matriz vía e-mail a consejo directivo para su aprobación final.
- 14.** Consejo directivo recibe la matriz, conoce la información y aprueba.

En la figura 5.1, se muestra el diagrama de flujo que describe el proceso de aprobación de el pan de tesis, destacando los actores involucrados, y a las etapas secuenciales del proceso. En la cual se incluyó actividades como convocatorias, revisiones y aprobaciones, con flechas que indican la dirección y retroalimentación de este.

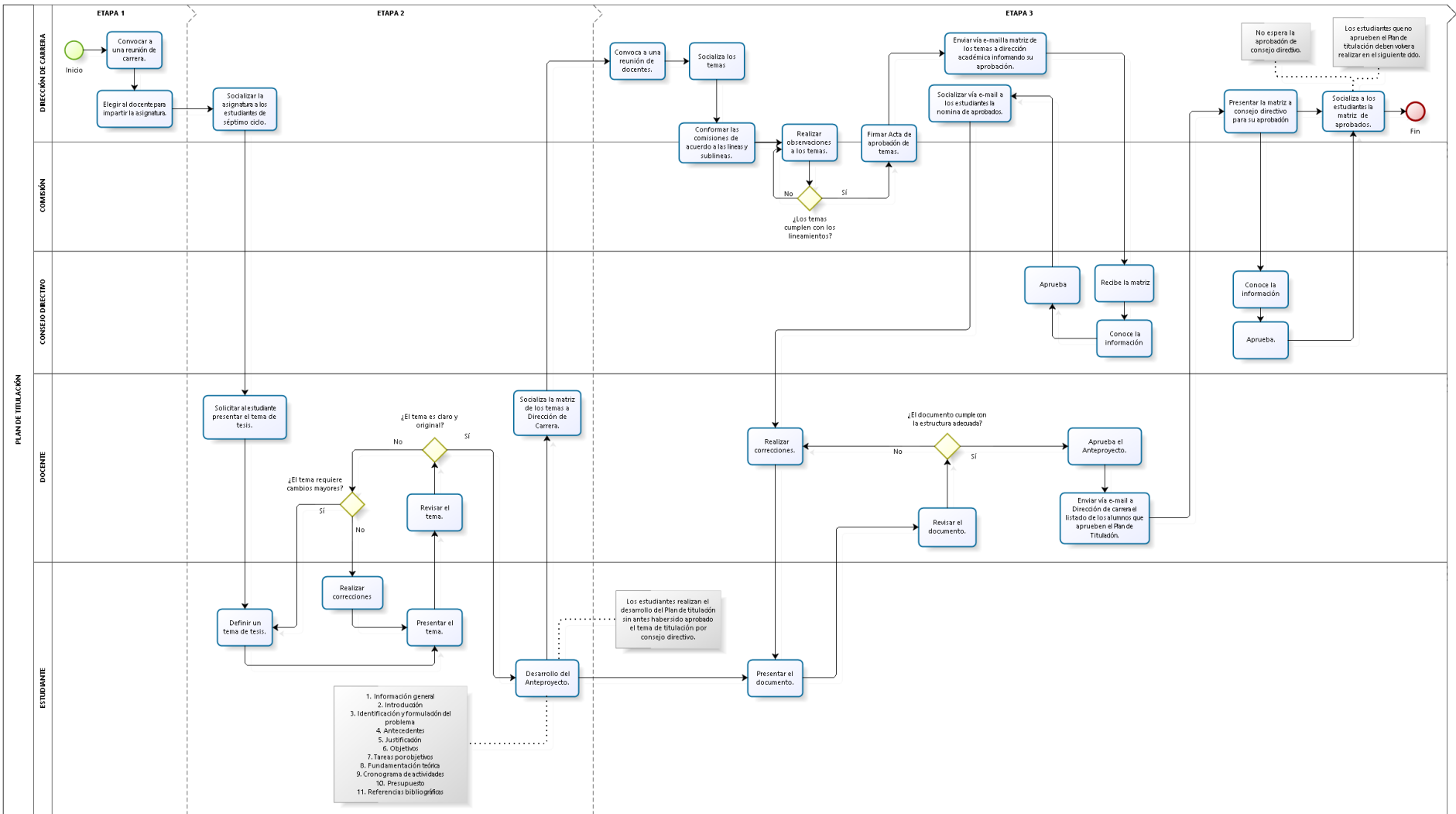


Figura 5.1. Diagrama de Flujo del Proceso - Plan de Titulación

5.2.2 Proceso de Matriculación en Integración Curricular

El reglamento de titulación establece que los estudiantes que se matriculen a octavo semestre deben cumplir con varios requisitos. Estos requisitos deben presentarse el día de la matrícula para su revisión, permitiendo así que la matrícula se realice de forma presencial y exitosa en cada periodo académico.

Se debe constar con todos siguientes requisitos:

- Aprobación de plan de titulación (Anteproyecto)
- Aprobación de la malla curricular de 1 a 7 semestre
- Certificación De aprobación del Centro de Idiomas B1
- Certificado de Vinculación - Practicas de Servicio Comunitario (PSC)
- Certificado de Prácticas Laborales - PL

Nota:

- El estudiante deberá tener todas las materias aprobadas con los requisitos mencionados sin excepción alguna complementando las hojas de matrícula de 1 a 7 semestre impresas para su validación.
- Los estudiantes que no consten con algún requisito o certificado podrán matricularse a octavo semestre con la excepción de obtener la matrícula en la materia de integración curricular.
- Los estudiantes que aprueban un idioma extranjero por modalidad intensivos tengan un certificado ya aprobado de manera anterior y no consta el sistema administrativo es de manera automático, el caso de ser caso realizado exteriormente se lo presentara al centro de idiomas para su aprobación el sistema de gestión integrado.
- En el caso de ser fuese segunda matricula debe realizar un pago de 20 \$ como pérdida parcial de la matrícula para alumnos con gratuidad y por perdida de gratuidad el monto será mayor por créditos en asignaturas de 8 semestre.
- En tercera matricula se deberá basar en el reglamento en caso específicos y especiales que el alumno debe certificar o justificar para que consejo directivo le autorice 3 matrícula por casos de enfermedad grave del alumno o familiar, por calamidad doméstica, o tema socio económico debidamente justificados dentro de la matrícula a 8 semestre.

Se elaboró un cronograma de calendarización para cada una de las carreras de la universidad, destinado a los estudiantes que ingresan desde el primer hasta el séptimo semestre, así como aquellos de octavo semestre. La unidad de secretaría académica se encarga de bloquea el sistema de gestión durante este proceso para evitar posibles inconvenientes en las matrículas.

En la tabla 5.1, se presenta el cronograma de matrículas (dependiendo de Ciclo Académico en el que se encuentre) que se emitirá oficialmente en la paginas web de la universidad.

Tabla 5.1. Cronograma General de matrículas

CRONOGRAMA DE MATRÍCULAS	FECHA DE MATRÍCULA	CARRERAS
	Del.....hasta.....	<ul style="list-style-type: none"> • Agronomía • Gestión del Talento Humano • Medio Ambiente • Diseño Gráfico • Industrial
	Del.....hasta.....	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad • Administración de Empresas • Mercadotecnia • Gestión de la Información Gerencial • Animación digital
	Del.....hasta.....	<ul style="list-style-type: none"> • Educación Inicial • Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros • Agroindustria • Pedagogía de la Lengua y literatura • Economía • Hidráulica
	Del.....hasta.....	<ul style="list-style-type: none"> • Educación Básica • Sistemas de la Información • Biotecnología • Turismo/Ecoturismo • Agropecuaria
	Del.....hasta.....	<ul style="list-style-type: none"> • Medicina Veterinaria • Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Matemática y Física) • Trabajo social • Electromecánica • Contabilidad y Auditoría

Posteriormente los estudiantes que cumplan con todo lo solicitado su matrícula será de forma presencial en el día y hora establecida por la institución y se lo realizara de la siguiente manera:

1. Socializar el cronograma de matrículas a los estudiantes. Este comunicado lo realizan a través de la página Oficial de la Universidad en Facebook.
2. El estudiante asiste en la fecha y horario establecido.
3. Secretaría académica recibe documentación presentada por el estudiante y revisa que cumpla con todos los requisitos solicitados.
4. Si el estudiante cumple con todos los requisitos se procede a matricular al estudiante.
5. El estudiante debe ingresar al Sistema Integrado de Gestión.
6. Verificar que la matrícula se haya realizado correctamente. En caso de que el estudiante tenga perdida parcial o pérdida total de gratuidad deberá realizar el respectivo pago dentro de las fechas establecidas.
7. Para finalizar el proceso el estudiante debe imprimir hoja de matrícula.

En la Figura 5.2, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de matriculación e integración curricular, así como la secuencia de etapas. Desde la socialización del cronograma hasta la confirmación de la matrícula, se detallan las actividades y la dirección del flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

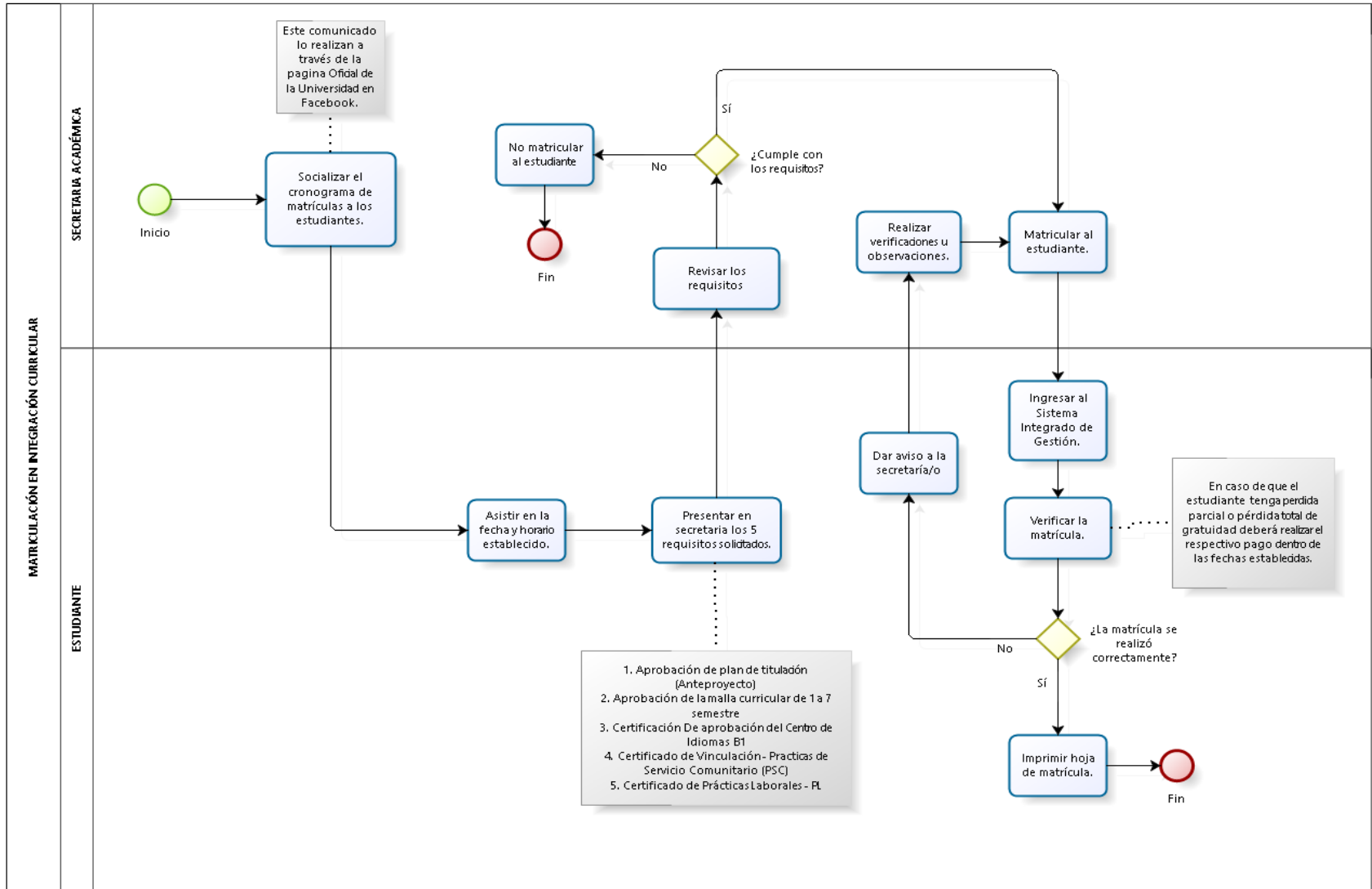


Figura 5.2. Diagrama de Flujo del Proceso - Matriculación en Integración Curricular

5.2.3 Proceso de Asignación de Tutores:

1. Dirección de carrera convoca a una reunión de docentes de carrera.
2. La dirección de carrera socializa dichos temas propuestos por los estudiantes.
3. En la cual para realizar la asignación de tutores se considerará el perfil profesional del docente.
4. Si el docente cumple con el perfil se le asigna los temas de titulación.
5. El director de carrera y el docente tutor realizan la revisión y ajuste de temas, sí es necesario. Los temas deben cumplir con los lineamientos de líneas y sublíneas de investigación.
6. Firmar el Acta de resolución de la presente reunión oficializando el tutor para cada tema planteado.
7. La dirección de carrera debe presentar a dirección académica mediante oficio el listado oficial de alumnos, temas y tutores.
8. Dirección académica recibe y conoce la propuesta presentada y presenta la propuesta al consejo directivo de la Facultad de CIYA para su aprobación.
9. Consejo directivo recibe y conoce la propuesta presentada y aprueba.

En la Figura 5.3, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de asignación de tutores para los temas de titulación, así como la secuencia de las etapas. Desde la convocatoria de reunión hasta la aprobación por parte de consejo directivo, se detallan las actividades y la dirección del flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

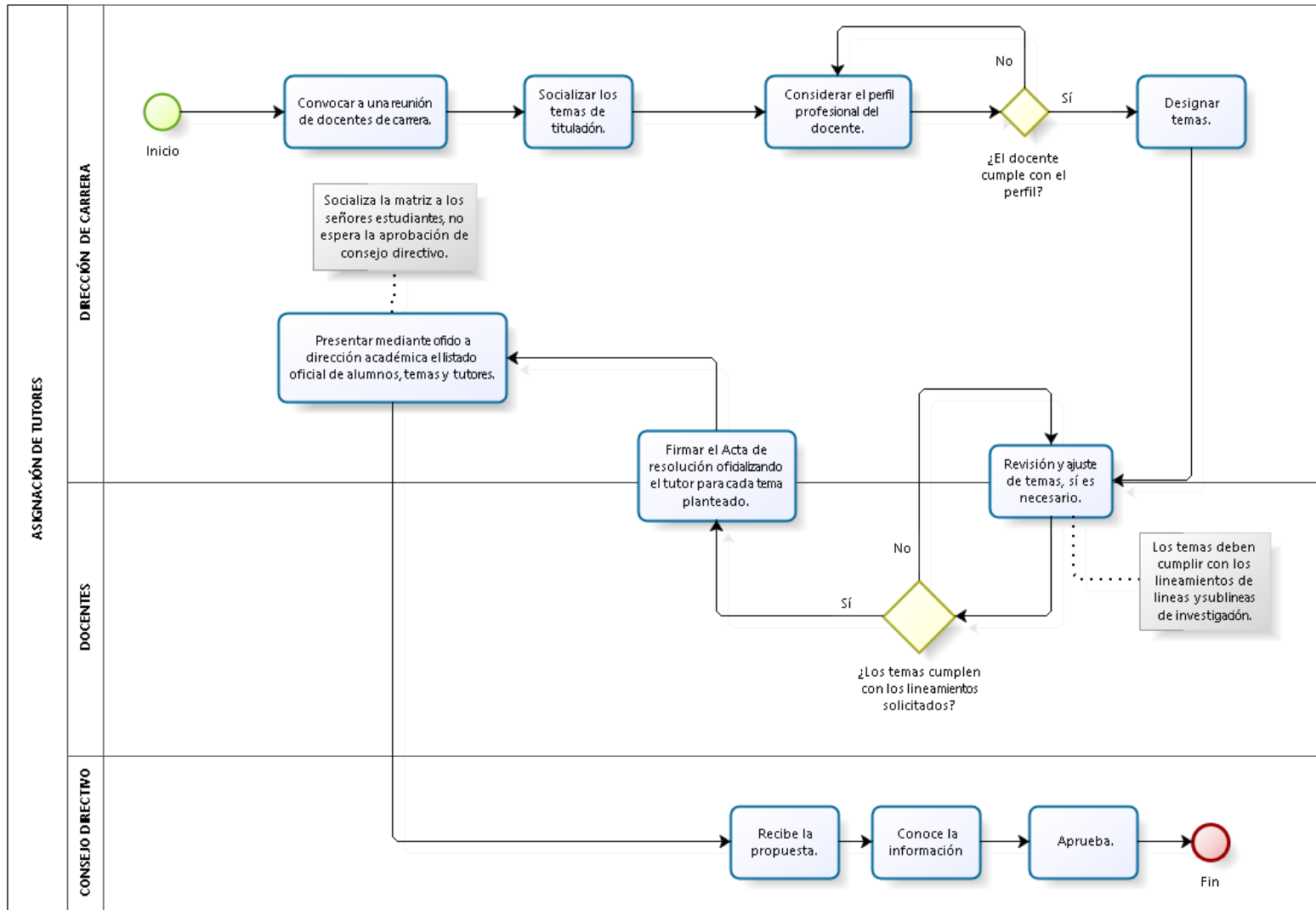


Figura 5.3. Diagrama de Flujo del Proceso - Asignación de Tutores

5.2.4 Proceso Primera Parte de Auditoría Académica:

1. Secretaría académica notifica al estudiante vía e-mail el cronograma para la presentación de la documentación requerida para la primera parte de auditoría académica que se menciona a continuación:
 - Documentos Personales (Cédula y papeleta de votación)
 - Idiomas Aprobados
 - Certificado de Vinculación – Practicas de Servicio Comunitario (PSC)
 - Título de Bachiller
 - Asignación de Cupos
 - Aprobación de Nivelación
 - Hojas de Matriculas de 1 a 8 semestre
2. El estudiante asiste en la fecha y horario establecido en el cronograma.
3. El estudiante presenta en la secretaría académica la documentación solicitada.
4. Secretaría académica recibe la documentación presentada y revisa que el estudiante cumpla con todos los requisitos solicitados.
5. Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la primera parte de auditoría académica. En el caso de que el alumno no presente todos los requisitos solicitados puede presentar la documentación pendiente en la segunda parte de auditoría.

En la Figura 5.4, se presenta el diagrama de flujo que muestra a los actores involucrados en el proceso de la primera parte de auditoría académica, así como la secuencia de etapas. Desde la notificación al estudiante hasta la aprobación de la auditoría, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

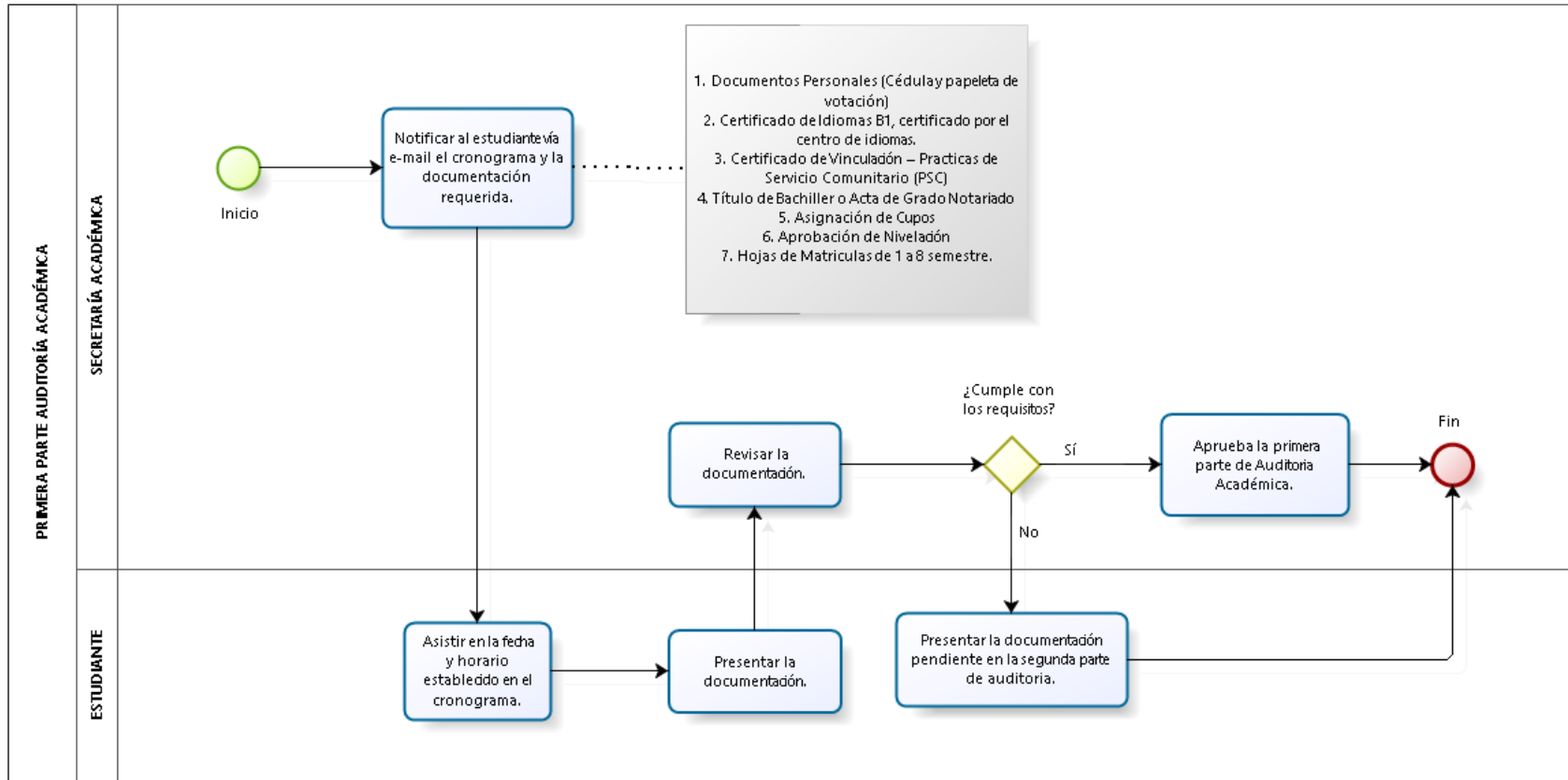


Figura 5.4. Diagrama de Flujo Proceso - Primera Parte - Auditoría Académica

5.2.5 Proceso de Asignación de Lectores:

1. La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes para socializar los temas de titulación.
2. Para la asignación de lectores se considera el perfil profesional del docente.
3. Si el docente cumple con el perfil se le asigna los temas. Se asigna tres lectores por cada grupo de titulación.
4. Se procede a firmar el Acta de resolución de la presente reunión oficializando la asignación de lectores para cada tema.
5. La dirección de carrera presenta mediante oficio la matriz de asignación de lectores a Consejo Directivo informando su aprobación.
6. Consejo directivo recibe, conoce la matriz y da por aprobado.
7. Una vez aprobado, dirección de carrera socializa la matriz de lectores vía e-mail a los estudiantes.

En la Figura 5.5, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de asignación de lectores para los temas de titulación, así como la secuencia de etapas. Desde la convocatoria de reunión con los docentes y directores de carreras, se detallan las actividades y la dirección del flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

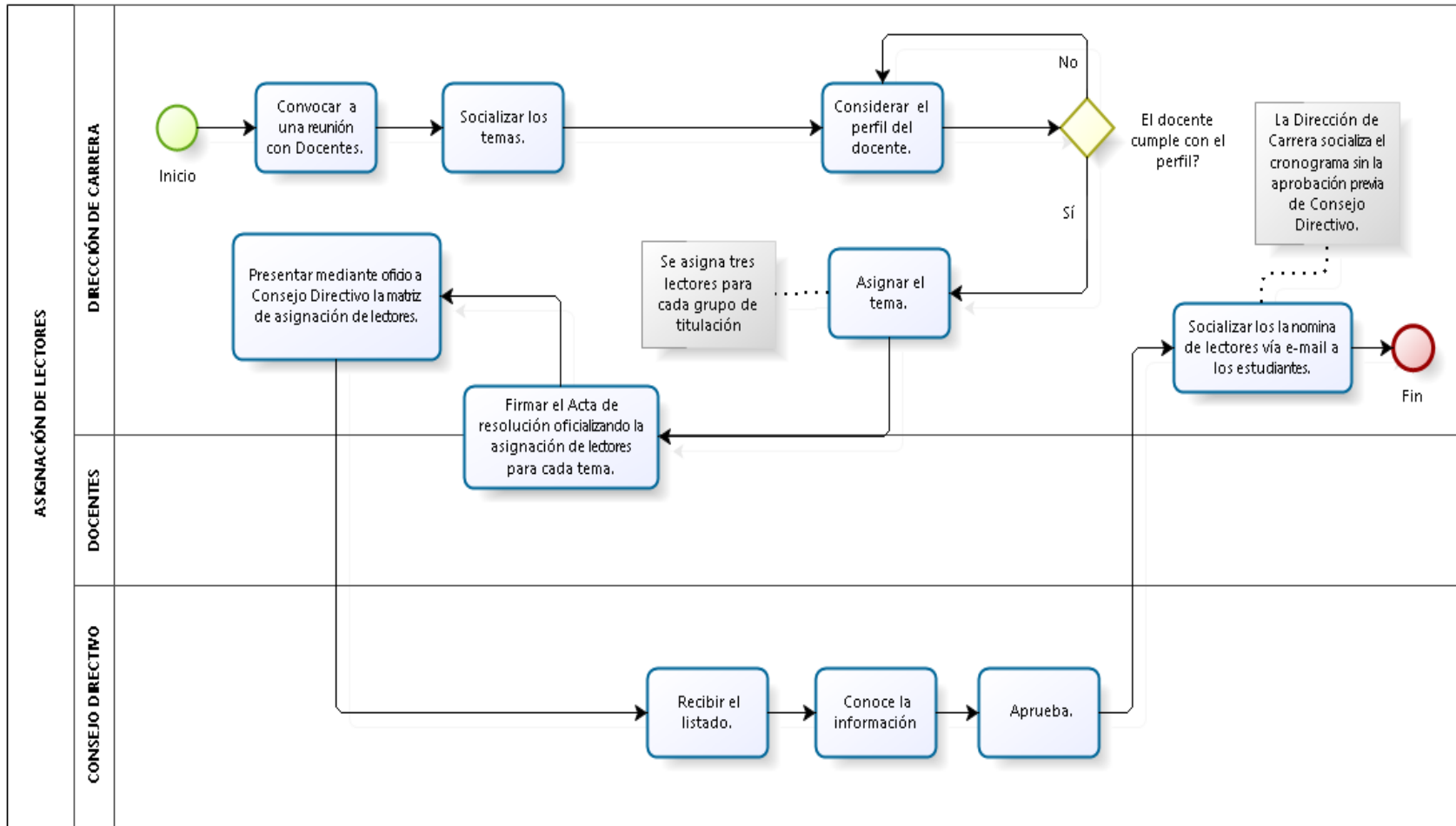


Figura 5.5. Diagrama de Flujo del Proceso – Asignación de Lectores

5.2.6 Proceso Pre defensa de Tesis:

- 1.** Los directores de carrera realizan el calendario de pre defensa institucional. Al realizar el cronograma se debe considerar el cruce de horario de los docentes.
- 2.** Este cronograma se presenta a consejo directivo para su aprobación.
- 3.** Consejo directivo recibe y conoce la información presentada y da por aprobado.
- 4.** Consejo directivo notifica a dirección de carrera la aprobación del cronograma presentado.
- 5.** La dirección de carrera socializa el cronograma vía e-mail a los estudiantes para la pre defensa.
- 6.** El estudiante asiste en el horario y fecha establecido en el cronograma.
- 7.** El estudiante ingresa al aula junto con los docentes lectores.
- 8.** La señorita secretaria da lectura del reglamento e instala la sesión, el presidente autoriza para dar inicio a la pre defensa.
- 9.** El estudiante realiza la pre defensa. La Pre defensa tiene una hora de duración.
- 10.** Al finalizar la presentación, los lectores realizan observaciones y correcciones necesarias.
- 11.** Los lectores firman la aprobación de la pre defensa. Los estudiantes están aptos para realizar la sustentación.
- 12.** Elaborar los informes de los estudiantes que aprueben la Pre defensa.

En la Figura 5.6, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso del cronograma de pre defensa, así como la secuencia de etapas. Desde la elaboración del cronograma hasta la elaboración de informes de los estudiantes aprobados, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

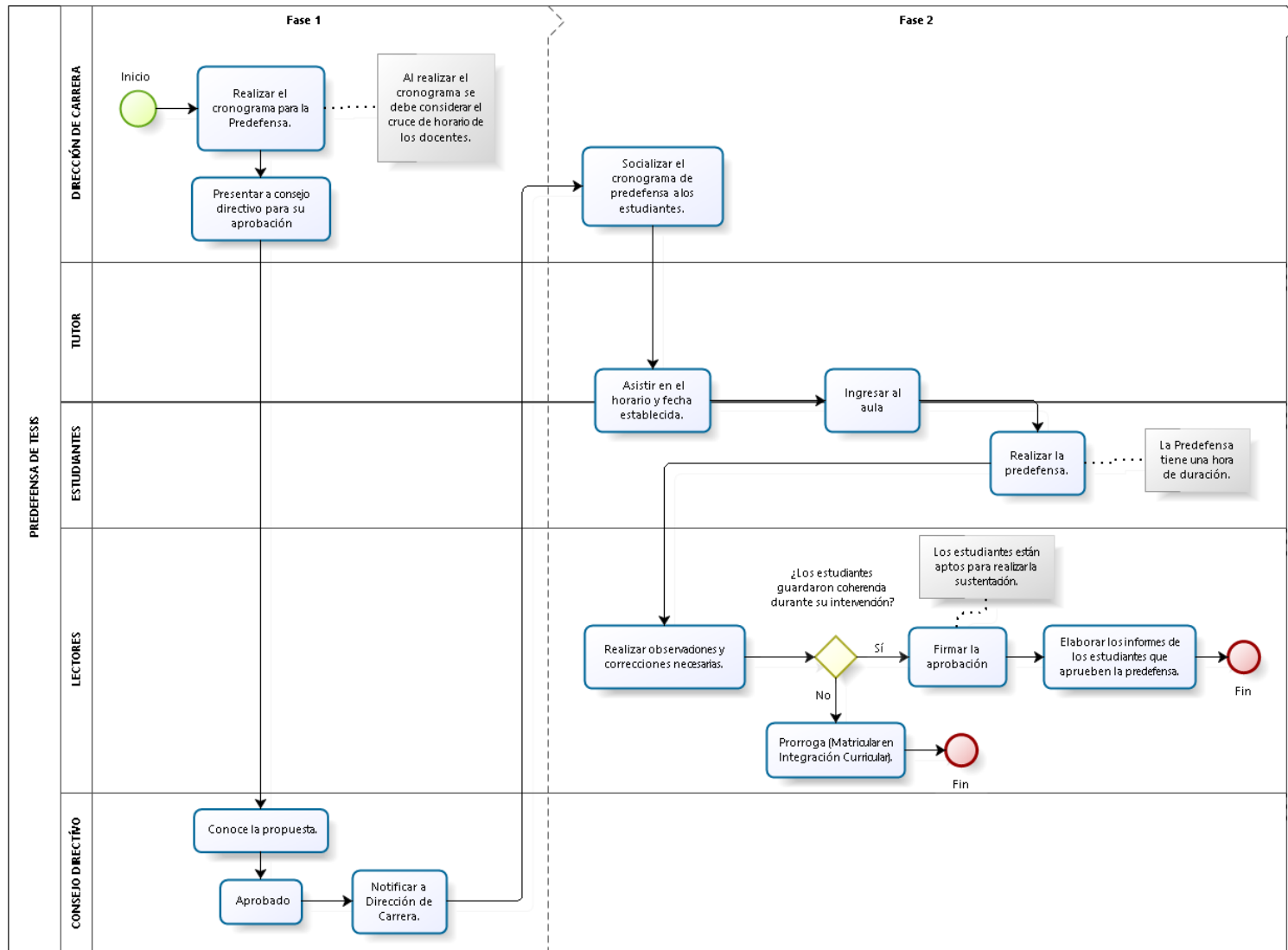


Figura 5.6. Diagrama de Flujo del Proceso –Pre defensa de Tesis

5.2.7 Segunda Parte de Auditoría Académica:

1. Secretaría académica emite el comunicado vía e-mail a los estudiantes y da a conocer los requisitos solicitados que se menciona a continuación:
 - Solicitud de los alumnos que se les autorice realizar auditoría para el Paz y Salvo (Documento que certifica que no tienen deuda de bienes, documentos, valores dentro de la universidad)
 - Aprobación del tribunal de lectores.
 - Actualización de datos en el Sistema de Gestión Integrado.
 - Encuesta de seguimiento del graduado individual.
 - Ficha del egresado.
 - Constancia de registro bolsa de empleo de la institución.
 - Copia de informe de Anti plagio.
 - Constancia de entrega de titulación.
2. El estudiante asiste en el horario y fecha establecido en el cronograma y presenta la documentación solicitada en la secretaría académica.
3. Secretaría académica recibe la documentación presentada y revisa la documentación solicitada que la presenta el estudiante. Si no se ha presentado la documentación pertinente en la Primera parte de auditoría pueden presentarlo hasta la fecha establecida de la segunda auditoría.
4. Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la segunda parte de auditoría académica y está listo para la sustentación. Si el alumno no aprueba la auditoría académica, no puede realizar la sustentación.
5. Secretaría académica elabora la matriz de actas de auditoría y envía a dirección académica.
6. Dirección académica recibe, conoce la matriz y presenta a consejo directivo para su aprobación.
7. Consejo directivo recibe, conoce la matriz y da por aprobado, luego notifica vía e-mail a la secretaría académica su aprobación.

En la Figura 5.7, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de la segunda parte de auditoría académica, así como la secuencia de etapas. Desde la emisión del comunicado a estudiantes hasta la aprobación por consejo directivo, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

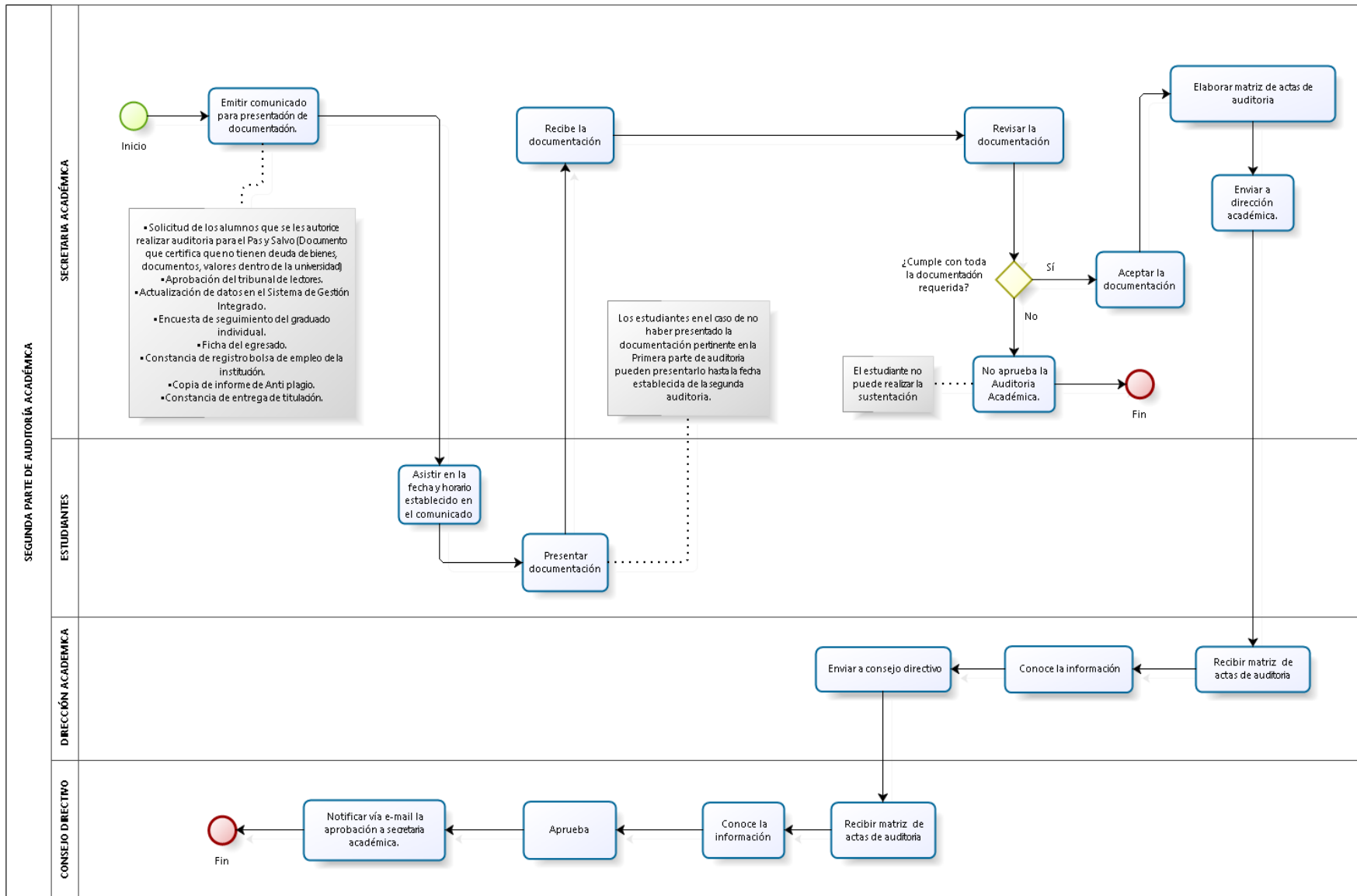


Figura 5.7. Diagrama de Flujo del Proceso – Segunda Parte de Auditoría Académica

5.2.8 Proceso Sustentación de Tesis

1. Dirección de carrera realiza el cronograma con los/as estudiantes que aprobaron la Pre defensa cumpliendo todos los requisitos. Se toma en cuenta que no haya cruce de horarios.
2. Dirección de carrera envía el cronograma a consejo directivo para su aprobación.
3. Cuando está aprobado el cronograma se socializa con los docentes y estudiantes mediante correo electrónico.
4. El estudiante asiste a la defensa en la fecha y horario establecido e ingresar al aula junto con el docente tutor y lectores. Al ser una sustentación pública decidiendo los estudiantes si desean realizar la sustentación con público o a puertas cerradas (solos).
5. Toma la palabra la señorita secretaria, da lectura el reglamento de titulación y da la bienvenida.
6. La señorita secretaria solicita autorización al presidente para dar inicio con la sustentación.
7. El presidente autoriza para dar inicio con la sustentación. (El lector 1 asume el rol de presidente).
8. El estudiante realiza la sustentación.
9. El presidente modera la intervención de cada uno de los lectores.
10. Los señores lectores tienen un tiempo establecido para realizar preguntas y comentarios.
11. Toma la palabra el presidente comunicando a los postulantes que abandonen la sala por 10 minutos para la deliberación de la sustentación.
12. Los lectores asientan las respectivas calificaciones.
13. Ingresan los estudiantes nuevamente a la sala para el dictamen de resultados.
14. El señor presidente cede la palabra a la señorita secretaria la cual lee el reglamento proclamando los resultados individuales. (Sí el estudiante no aprueba la sustentación no se gradúa por lo tanto deberá matricularse nuevamente en la materia asignada.
15. Luego toma la palabra el señor presidente, el cual lee la lectura de promesa individual y proclama al graduado como ingeniero.
16. Toma la palabra el presidente y da por terminado el acto.

En la Figura 5.8, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de sustentación de tesis, así como la secuencia de etapas. Desde la preparación de informes hasta

la proclamación del graduado, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

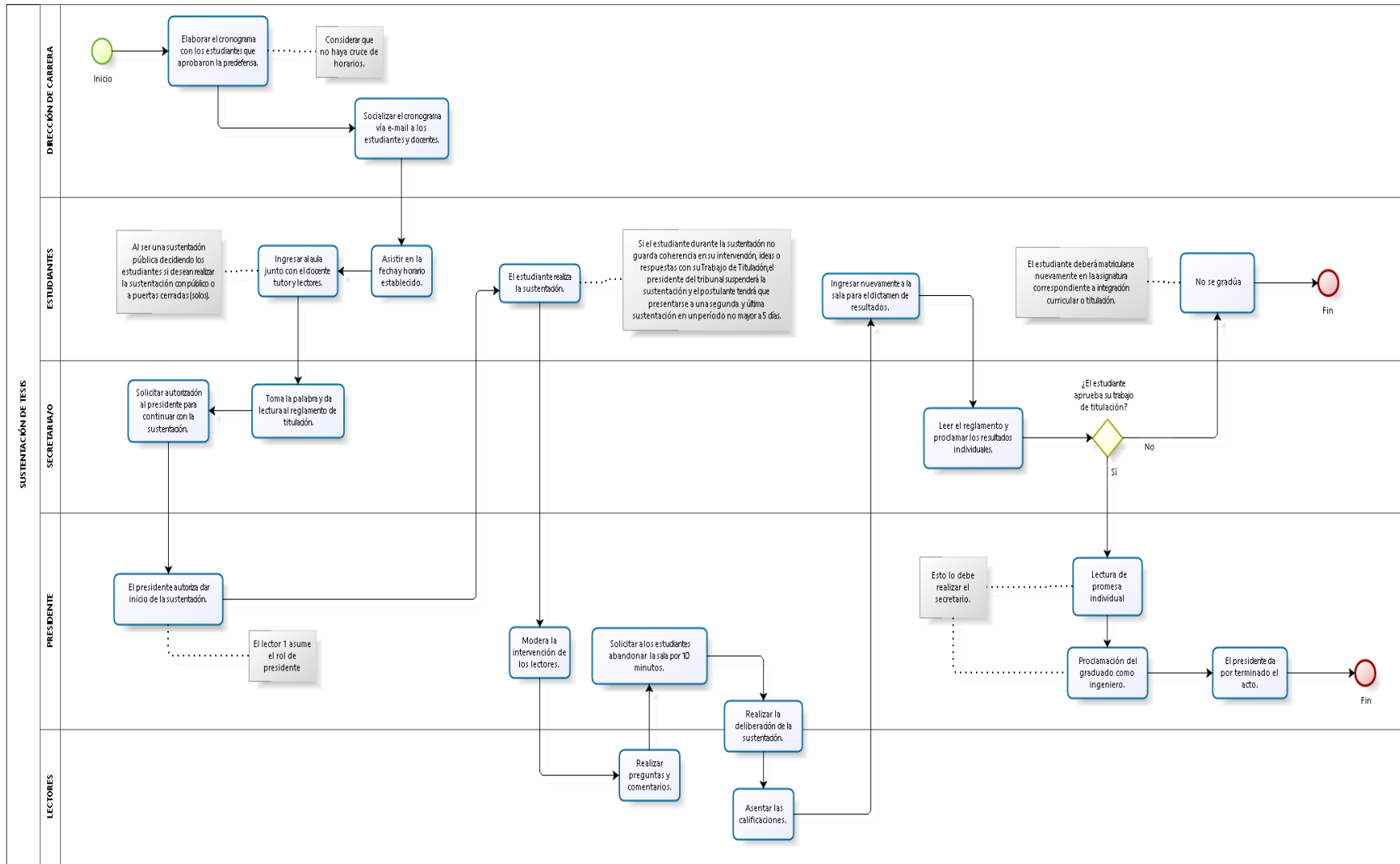


Figura 5.8. Diagrama de Flujo del Proceso –Sustentación de Tesis

5.2.9 Proceso de Entrega de Trabajos de Titulación en Biblioteca

El o los postulantes solicitarán al Tutor la revisión del CD, quién validará 5 archivos grabados correctamente y en donde corresponda se encuentren escaneados los documentos originales que el estudiante entregará en la Secretaría Académica:

- Declaración de autoría
- Contrato de cesión de derechos (opcional de acuerdo con la necesidad de cada carrera)
- Aval del tutor de investigación
- Aval de aprobación del tribunal de titulación
- Informe de similitud

Los formatos De Control De Circulación De Documentos de CD deberán contener lo siguiente

- A.** Archivo grabado en versión editable (formato Word) del trabajo de titulación. En el archivo debe constar desde la caratula hasta la bibliografía. Se debe considerar que los documentos que llevan firma sean escaneados y colocados en el orden que corresponden.
- B.** Archivo grabado en versión no editable (formato PDF) del trabajo de titulación. En el archivo debe constar desde la caratula hasta la bibliografía. Se debe considerar que los documentos que llevan firma sean escaneados y colocados en el orden que corresponden.
- C.** Archivo grabado en versión no editable (formato PDF) del trabajo de titulación. En el archivo debe constar desde la caratula hasta los anexos (tesis completa). Se debe considerar que los documentos que llevan firma deben ser escaneados y colocados en el orden que corresponden.
- D.** Archivo grabado en versión no editable (formato PDF) del documento original escaneado del informe de similitud. Se debe cumplir el siguiente requerimiento en el nombre del archivo, todo escrito en mayúsculas y sin tildes.
- E.** Archivo grabado en versión no editable (formato PDF) del documento original escaneado del informe de similitud (ver Anexo 2). Se debe cumplir el siguiente requerimiento en el nombre del archivo, todo escrito en mayúsculas y sin tildes.

Para la cual se debe mantener los siguientes pasos a seguir durante su entrega de este documento:

- 1.** El estudiante presenta el CD al docente tutor para su revisión.

2. El Docente tutor junto con el estudiante revisa el CD el cual debe cumplir con los requisitos y formatos solicitados por biblioteca. Durante esta revisión, el docente tutor validará que los 5 archivos estén grabados correctamente.
3. Si el CD cumple con todos los requisitos solicitados el docente tutor procede a firmar el Formato de Circulación de Documentos.
4. El postulante lleva el CD a secretaría académica.
5. Secretaría académica recibe el CD y firma el Formato de Circulación de Documentos.
6. Secretaría académica, mediante memorando envía todos los CDs recopilados a Biblioteca.
7. Biblioteca recibe y revisa cada uno de los CDs. Los CDs deben cumplir con los 5 documentos y los formatos requeridos por biblioteca.
8. Si los CDs cumplen con todos con los requisitos solicitados biblioteca sube el archivo del CD al repositorio de la universidad. Si el CD no cumple con los requisitos solicitados el postulante debe realizar las respectivas correcciones y volver a presentar el CD.
9. Una vez que el archivo haya sido subido al repositorio de la universidad biblioteca firma el Formato de Circulación de Documentos y reenvía a secretaría académica notificando que el archivo ha sido subido al repositorio de la universidad.
10. Secretaría académica recibe y firma el Formato de Circulación de Documentos, esto documento se adjunta en el Archivo de Proceso de titulación.

En la Figura 5.9, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de entrega de trabajos de titulación en biblioteca , así como la secuencia de etapas. Desde la presentación del CD al docente tutor, hasta la firma y archivo del formato de circulación de documentos, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

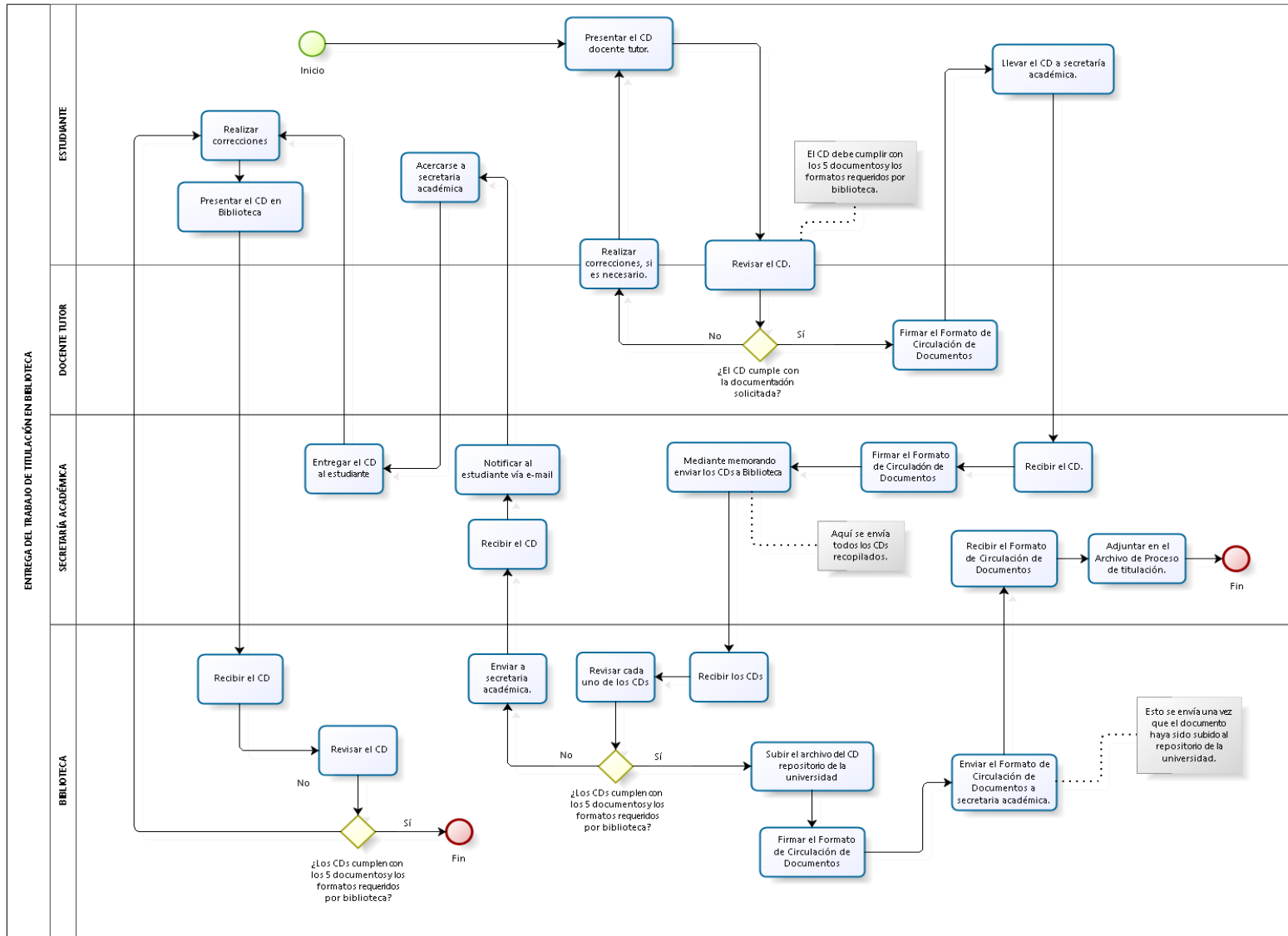


Figura 5.9. Diagrama de Flujo del Proceso – Entrega de Trabajos de Titulación en Biblioteca

5.2.10 Proceso de Creación y Registro de Lotes de Titulación

1. Los señores lectores entregan los formularios con calificaciones de sustentación en la secretaría académica. (Esto lo deben entregar el mismo día de la sustentación).
2. Secretara académica recibe los formularios con las calificaciones y descarga la nómina de estudiantes que sustentaron la tesis.
3. Crear el Acta de auditoría de académica que deberá incluir los datos del estudiante.
4. Crear el Acta consolidada con la información de finalización de su historial académico. (Esta deberá contener lo mencionado en la actividad 3.
5. Al finalizar, se realizar observaciones y verificar que las actas cumplan con todo lo solicitado.
6. Luego procede a crear los lotes de titulación en el Sistema de Gestión Integrado.

En la Figura 5.10, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso creación de registro de lotes de titulación, así como la secuencia de etapas. Desde la entrega de calificaciones por parte de los lectores, hasta el ingreso de la información en el sistema, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

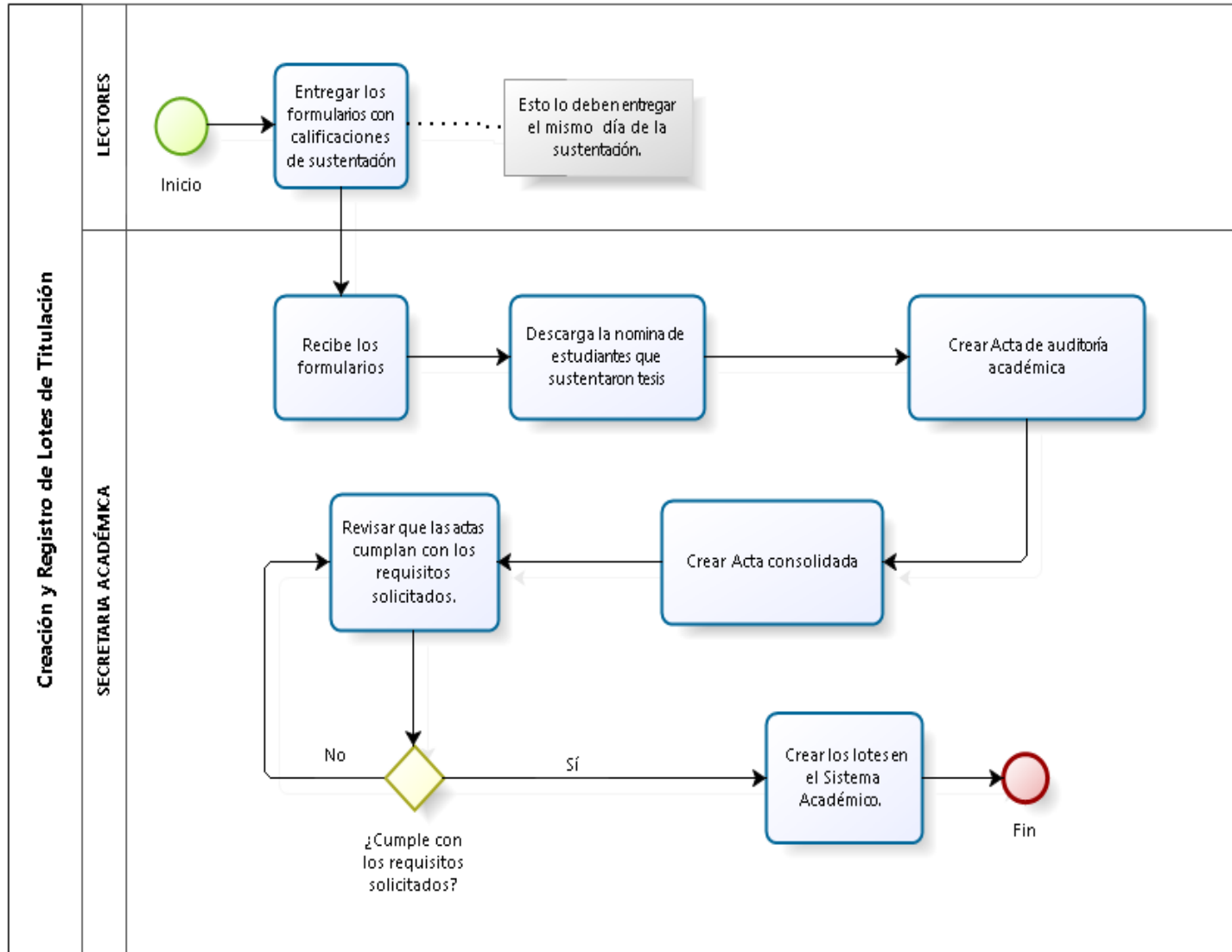


Figura 5.10. Diagrama de Flujo del Proceso – Creación y Registro de Lotes de Titulación

5.2.11 Proceso de Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas.

1. Secretaría académica envía las matrices SNIESE y Actas consolidadas a secretaría general.
2. Secretaría académica recibe las matrices ESNIESE y Actas consolidadas y proceden a registrar el código y el folio único. Esto se registra en el libro de registro de actas, matriz SNIESE, actas consolidadas y título. Se coloca en el libro de registro de actas, matriz SNIESE, actas consolidadas y título.
3. Una vez registrado el código y folio único se procede a subir al Sistema (SNIESE).
4. Luego se procede a verificar que no rebote la información en el sistema de la SENESCYT concatenado con el registro civil.

En la Figura 5.11, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de registro de código y folio único en actas consolidadas, así como la secuencia de etapas. Desde el envío de las matrices ESNIESE y actas consolidadas hasta la verificación en el sistema de la Senescyt, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

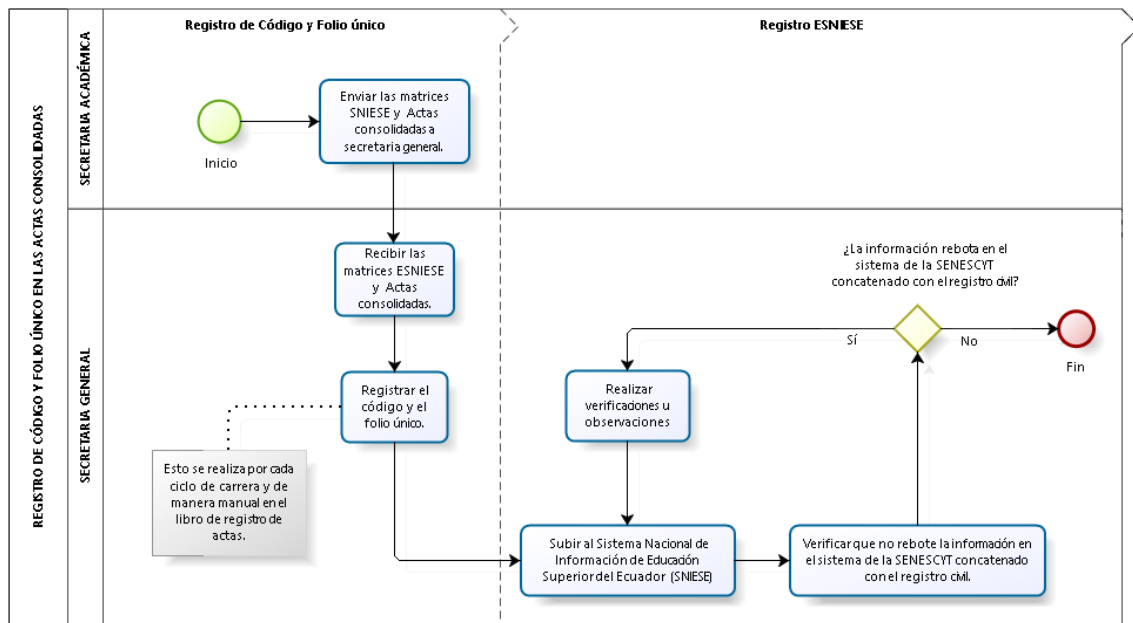


Figura 5.11. Registro de Código y folio único en las actas consolidadas

5.2.12 Proceso de Llenado de Títulos Profesionales

- 1.** Secretaría académica envía por e-mail a la imprenta la matriz de datos de los estudiantes que han aprobado la sustentación.
- 2.** Secretaría académica comunica a los estudiantes que deben acercarse a la imprenta portando sus documentos personales para que realicen el llenado del título profesional.
- 3.** Imprenta recibe la matriz de los alumnos que aprobaron la sustentación.
- 4.** Una vez que el alumno asiste a la imprenta, los encargados de la imprenta junto con el estudiante comparan la información presentada en la matriz con la información registrada en sus documentos personales, esta información debe ser equivalente. Si la información no es equivalente se procede a realizar correcciones en presencia del estudiante.
- 5.** Si la información es equivalente y no presenta errores se procede a realizar el llenado del título con la información solicitada.
- 6.** Una vez llenado el título se procede a realizar la impresión.
- 7.** Finalizado la impresión de título se coloca los respectivos sellos de seguridad.
- 8.** Cuando ya está impreso todos los títulos el encargado de la imprenta lo adjunta a la matriz presentada por secretaria académica y se acerca personalmente a la universidad para hacer la entrega en la secretaría general.
- 9.** Secretaría general recibe los títulos y procede a revisar cada uno verificando que no presenten errores. Esta revisión lo hace en presencia del encargado de la imprenta.
- 10.** Si los títulos están en orden y no presentan errores se procede a firmar el oficio de recepción y entrega de títulos.

En la Figura 5.12, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de llenado de títulos profesionales, así como la secuencia de etapas. Desde el envío de la matriz de datos a la imprenta hasta la recepción y revisión de los títulos impresos, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

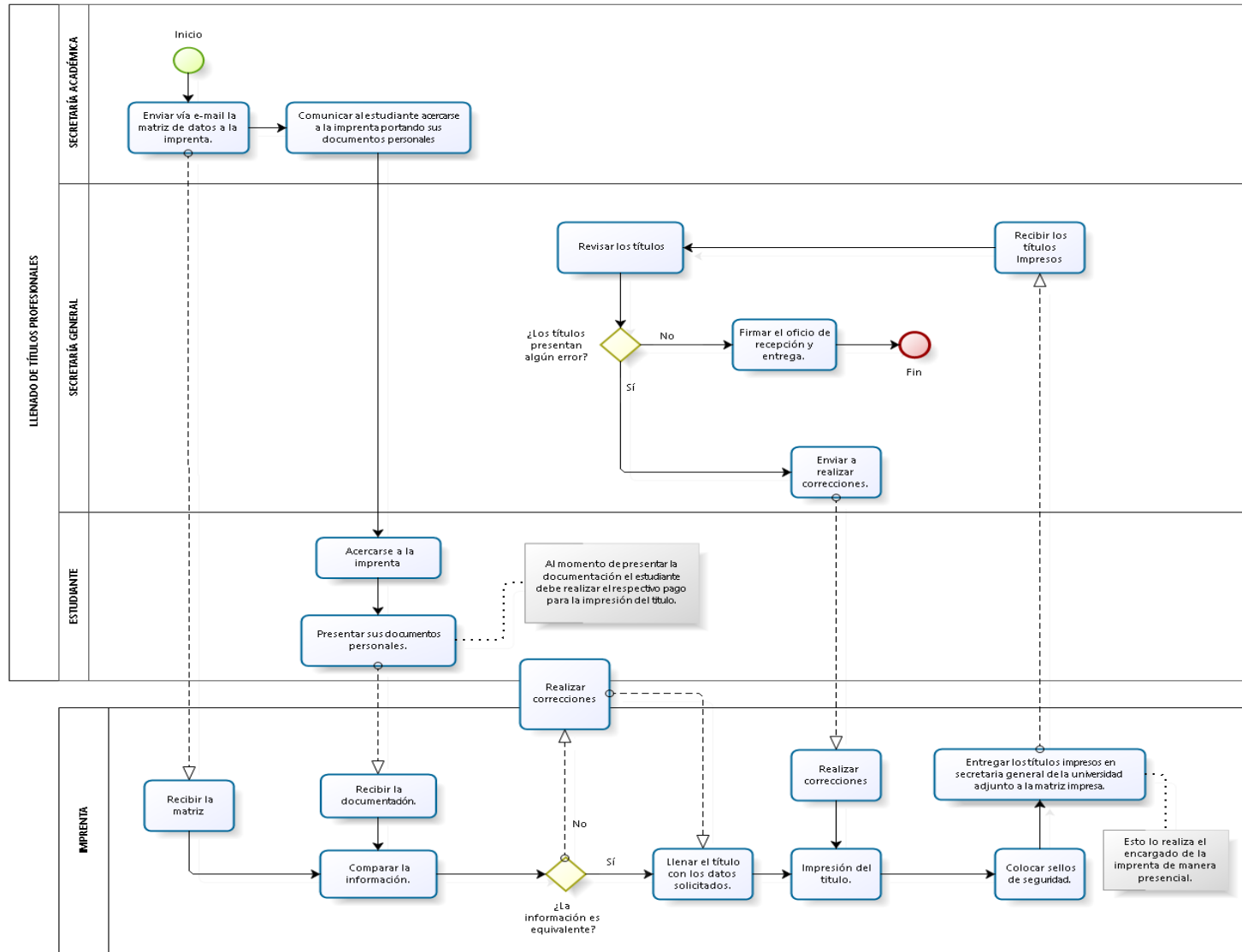


Figura 5.12. Diagrama de Flujo del Proceso – Llenado de Títulos Profesionales

5.2.13 Proceso de Legalización de Títulos Profesionales

1. Secretaría general realiza el registro de Código y Folio único en el título.
2. Luego para continuar con la legalización de títulos se envía a los decanos de la facultad para que los firmen.
3. Los decanos de la facultad reciben y firman los títulos, una vez firmado reenvían a secretaría general.
4. Secretaría general recibe los títulos firmados por los decanos y reenvía a Rectorado.
5. Rectorado recibe y firma los títulos, luego reenvía a secretaría general.
6. Secretaría general recibe los títulos y procede a realizar la legalización de los Títulos. (Notaria)
7. Una vez hecho todo esto, se espera el día de la incorporación para entregar los títulos a los señores graduados.

En la Figura 5.13, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de legalización de títulos profesionales, así como la secuencia de etapas. Desde el registro de código y folio único hasta la entrega de los títulos legalizados en el día de incorporación, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

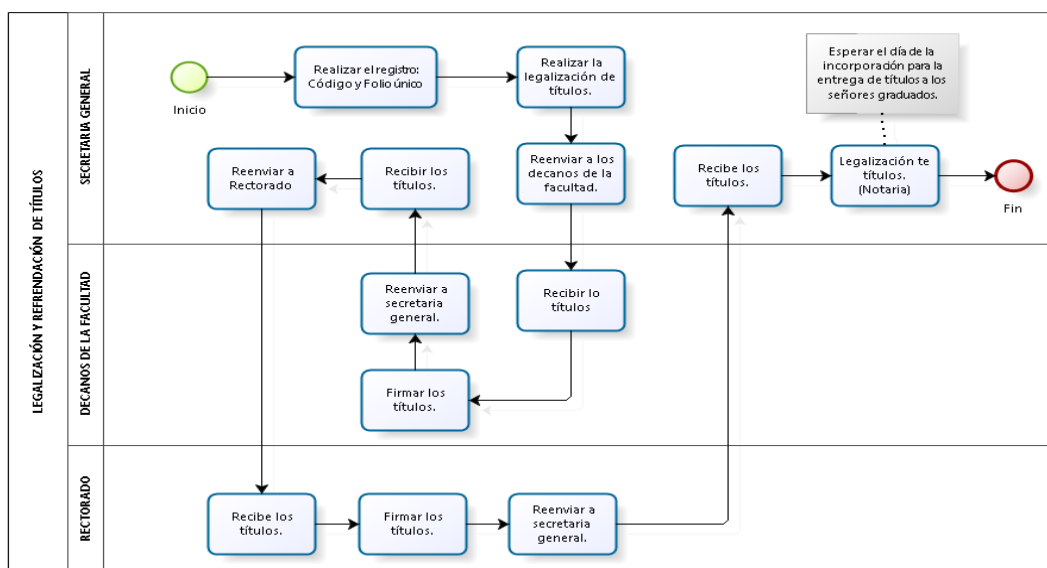


Figura 5.13. Diagrama de Flujo del Proceso – Legalización de Títulos Profesionales

5.2.14 Proceso de Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación

1. El Vicerrectorado Académico convoca a una reunión con los Decanos y directores ejecutivo de las diferentes carreras.
2. El Vicerrectorado Académico establece el cronograma para los eventos de incorporación.
3. Una vez realizado el cronograma para los eventos de incorporación, se socializa el cronograma al Decano de la facultad de CIYA.
4. Decano de la facultad de CIYA se encarga de socializar el cronograma a los directores de carrera para que ellos socialicen a los profesionales a incorporarse.
5. Los directores de carrera socializan el cronograma a los profesionales a incorporarse.
6. Los profesionales para incorporarse asisten a la incorporación el horario y fecha establecida en el cronograma, es aquí donde se les hace la entrega de su título profesional.

En la Figura 5.14, se presenta el diagrama de flujo que muestra los actores involucrados en el proceso de entrega de títulos en ceremonia de incorporación, así como la secuencia de etapas. Desde las reuniones con decanos, directores ejecutivos de carreras hasta la asistencia de los profesionales, se detallan las actividades y la dirección de flujo con flechas que indican la retroalimentación y la dirección del proceso.

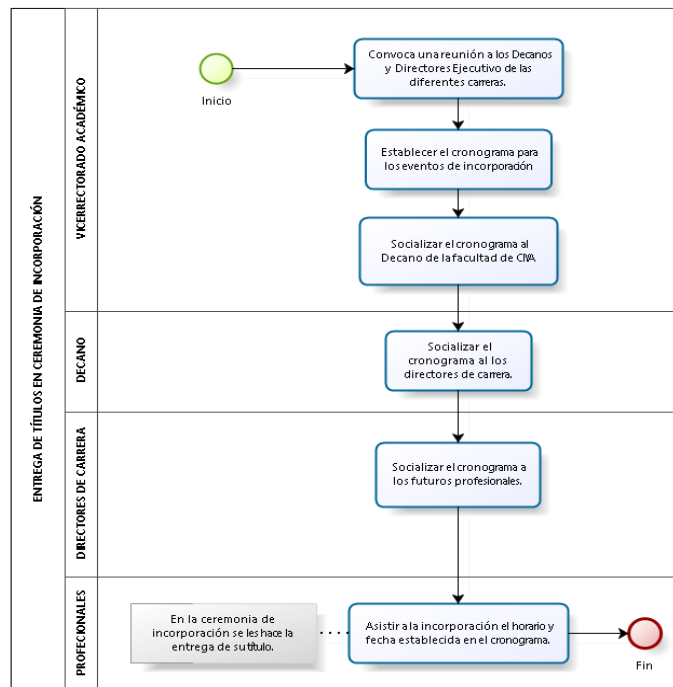


Figura 5.14. Diagrama de Flujo del Proceso – Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación

OBJETIVO 2:

5.3 Identificar oportunidades de mejora de los procesos:

5.3.1 Encuesta propuesta para estudiantes y personal encargado de Titulación

Dentro de esta actividad se tomó en cuenta como consideración la información actual de los procesos y diagramas de flujo para obtener las mejoras de los procesos en el área de titulación de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se propuso realizar encuestas dirigidas tanto a estudiantes como al personal involucrado dentro de este departamento, así como también su respectiva validación por docentes de la Facultad de CIYA.

Estas encuestas tuvieron como objetivo identificar puntos débiles, procesos ineficientes y oportunidades de mejora desde la perspectiva de los principales actores involucrados dentro de este proceso. La validación de estas encuestas es crucial para asegurar que las preguntas sean claras, relevantes y capaces de proporcionar datos útiles y accionables. Con esta información, se puede obtener un mejor enfoque comprensivo de las necesidades y expectativas de los usuarios del sistema de titulación.

En el Anexo 1, se puede apreciar la estructura de la encuesta que se realizó para estudiantes y personal encargado, la cual tuvo una validación por de la misma por 4 docentes de la Facultad de CIYA tomando como referencia 1 (Ver Anexo 2).

Para determinar el número de encuestas que se realizarán al personal encargado, se seleccionaron a 10 personas involucradas de la Unidad de Titulación. Además, para calcular cuántos estudiantes serán encuestados a nivel de Facultad, se tomará en cuenta la población de 380 estudiantes matriculados en el octavo semestre (información obtenida de Secretaría de Facultad CIYA). Utilizando un nivel de confianza del 95%.

A continuación, en la ecuación 1, se presenta la fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra para realizar la encuesta a los estudiantes:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (n-1) + Z^2 * p * q} \quad (X.1)$$

Donde:

N = Población

n = Muestra

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

NC = Nivel de confianza

Z (a) = Valor de Z alfa

e = error muestral

Se muestra en la Figura 5.15, los intervalos de valores utilizados para obtener el nivel de confianza basado en el número de muestra y población de la investigación.

Nivel de confianza	α	$\alpha/2$	$z_{\alpha/2}$
90%	.10	.05	1.645
95%	.05	.025	1.960
99%	.01	.005	2.576

Figura 5.15. Niveles de Confianza - Población y muestra

N = 380 Alumnos de Octavo Semestre de la Facultad de CIYA.

Nivel de confianza = 95%

Z (a) = 1,960

e = 5% = 0,05

p = 50 % = 0,5

q = 50 % = 0,5

Nota: se considera el valor del 50% para “p y q” debido a que es un caso nuevo de investigación.

$$n = \frac{(1,960)^2 * (0,5)^2 * (0,5)^2 * (380)}{(0,05)^2 * (380 - 1) + (1,960)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = 192$$

Este resultado indica que, se necesitó encuestar a 192 estudiantes del octavo semestre de F-CIYA.

Encuesta realizada a Estudiantes de la Facultad de CIYA:

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de las encuestas realizadas a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

DISTRIBUCIÓN POR CARRERA:

En la Figura 5.16, se puede observar mediante una distribución porcentual que 192 estudiantes de las distintas carreras de la Facultad de CIYA participaron en la encuesta realizada. Cada porción del gráfico representa una carrera específica, y el tamaño de cada porción es proporcional al porcentaje de estudiantes de esa carrera que participaron en dicha encuesta.

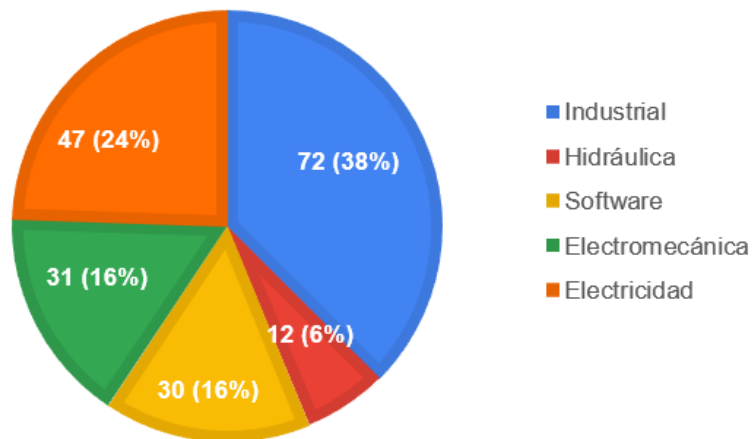


Figura 5.16. Gráfica de distribución de Estudiantes por Carrera en 8vo Semestre de la Facultad de CIYA

Pregunta N°1:

¿Cómo considera usted todo el proceso de Titulación dentro de la Facultad de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.17, ofrece una visión general sobre la percepción de los estudiantes de la Facultad de CIYA respecto al proceso de titulación. A continuación, se detalla cada categoría. Se observa que 36 estudiantes que representan el 19% consideran que el proceso de titulación es “Muy bueno”. Esto quiere decir que existen pocos aspectos del proceso que son ampliamente valorados por los estudiantes.

Por otra parte, 98 estudiantes que representan el 51% calificó el proceso de titulación como “Bueno”. Este resultado sugiere que, en general los estudiantes están satisfechos con el proceso, aunque existen áreas que se puedan mejorar.

Además, se evidencia que 49 estudiantes que representan el 25% de los encuestados consideran que el proceso de titulación es regular. Lo que indica que hay aspectos del proceso que no cumplen con las expectativas de los estudiantes y que requieren atención.

También, se observa que 8 estudiantes que representan el 4% calificó el proceso como “Malo”. Esto podría ser debido a experiencias negativas particulares o problemas específicos que enfrentaron durante el proceso.

Por último, 1 estudiante que representa el 1% considera que el proceso de titulación es “Muy Malo”. Esto quiere decir que podría ser debido a los mismos problemas de la categoría “Malo”.

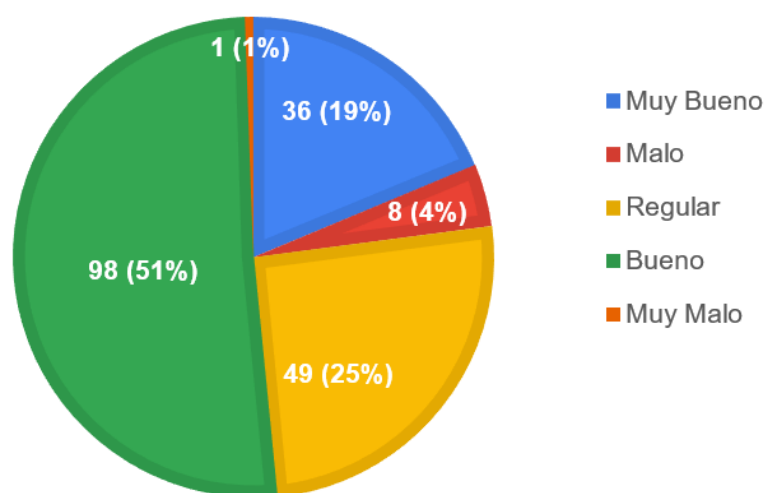


Figura 5.17. Gráfica de resultados - Pregunta 1

Pregunta N° 2:

¿Cómo califica la claridad y efectividad de la comunicación y socialización sobre los requisitos para el plan de titulación?

A continuación, en la Figura 5.18, se presenta los resultados de la pregunta N° 2 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 94 estudiantes que representa el 49% calificó la comunicación como “Bueno” y otros 33 estudiantes que representan el 16,7% calificó como “Muy Bueno”. Esto indica que en general los estudiantes se sintieron satisfechos con la información proporcionada sobre los requisitos para el Plan de titulación fue clara y fácil de entender.

Si bien la mayoría de las valoraciones se concentran en las categorías positivas, también se puede evidenciar que 50 estudiantes que representan el 26% calificaron el apoyo como “Regular”. Esto quiere decir que, si bien la información fue suficiente para completar el proceso, hubo algunos aspectos que podrían haber sido más claros.

Además, se observa que 18 estudiantes que representan el 9,4% calificaron la comunicación como “Malo” y 3 estudiantes que representan el 1,6% calificaron como “Muy malo”. Esto quiere decir que, para algunos estudiantes la información proporcionada fue insuficiente o difícil de entender.

En general, los resultados de la encuesta indican que la comunicación sobre los requisitos para el proceso plan de titulación es percibida de manera positiva por la mayoría de las estudiantes. Pero para el porcentaje de estudiantes que calificó la comunicación como “Regular”, sugieren que, aún existen oportunidades para mejora.

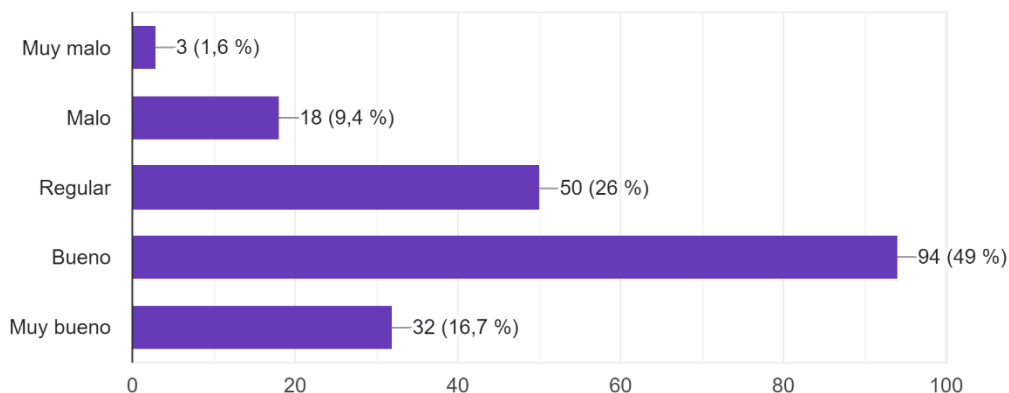


Figura 5.18. Gráfica de resultados – Pregunta 2

Pregunta N° 3:

¿Cómo fue el apoyo brindado por docente que imparte la asignatura de Planificación de tesis para definir y presentar su tema de tesis?

A continuación, en la Figura 5.19, se presenta los resultados de la pregunta N° 3 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 101 estudiantes que representa el 52,9% calificó el apoyo recibido como “Bueno” y otros 53 estudiantes que representan el 27,7% calificó como “Muy Bueno”. Esto indica que en general los estudiantes se sintieron satisfechos con la orientación y el acompañamiento brindado por sus docentes durante el proceso de definición y presentación de su tema de tesis.

Si bien la mayoría de las valoraciones se concentran en las categorías positivas, también se puede evidenciar que 34 estudiantes que representan el 17,8% calificaron el apoyo como “Regular”.

Además, se observa que 2 estudiantes que representan el 1% calificaron el apoyo como “Malo” y 3 estudiantes que representan el 1,6% calificaron como “Muy malo”. Esto sugiere que los problemas significativos en la calidad del apoyo docente fueron atípicos.

En general, los resultados de la encuesta sugieren que los docentes de la asignatura de Planificación de tesis están brindando un buen nivel de apoyo a sus estudiantes. Sin embargo, es importante considerar que un porcentaje no despreciable de estudiantes percibe que el apoyo recibido es regular. Esto indica que aún existen oportunidades para mejorar la calidad de la orientación y el acompañamiento brindado.

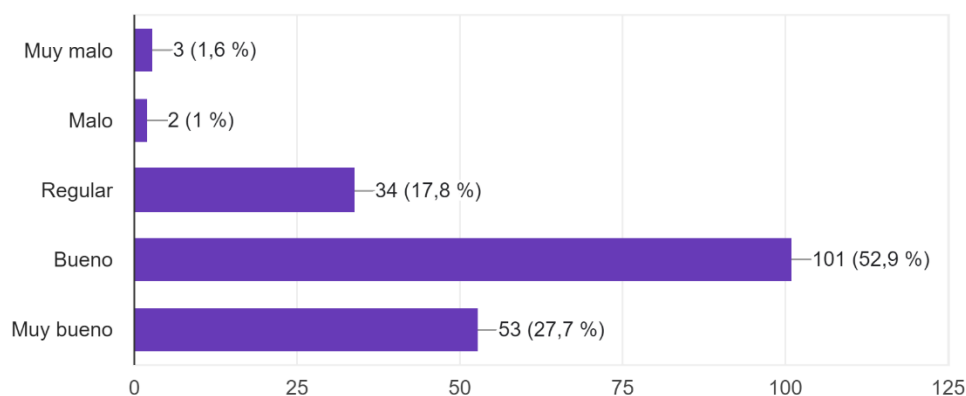


Figura 5.19. Gráfica de resultados - Pregunta 3

Pregunta N° 4:

¿Cómo evalúa la socialización de las solicitudes, formatos y cronogramas administrativos por parte de secretaría y direcciones de carrera de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.20, se presenta los resultados de la pregunta N° 4 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 38 estudiantes que representa el 19,9% calificó la socialización de formatos y cronogramas como “Bueno” y otros 103 estudiantes que representan el 53,9% calificó como “Muy Bueno”. Esto indica que en general los estudiantes se sintieron satisfechos con la forma en que se les comunica la información sobre solicitudes, formatos y cronogramas administrativos. Si bien la mayoría de las valoraciones se concentran en las categorías positivas, también se puede evidenciar que existen 34 estudiantes que representan el 20,9% que calificaron la socialización como “Regular”.

Además, se observa que 13 estudiantes que representan el 6,8% calificaron la socialización como “Malo” y ningún estudiante calificó como “Muy malo”.

Los resultados de la encuesta sugieren que la socialización de solicitudes, formatos y cronogramas administrativos por parte de secretaría y direcciones de carrera es percibida de manera positiva por la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, es importante considerar que un porcentaje no despreciable de estudiantes percibe que la socialización es regular. Esto indica que aún existen oportunidades para mejorar la calidad de la comunicación y la claridad de información proporcionada.

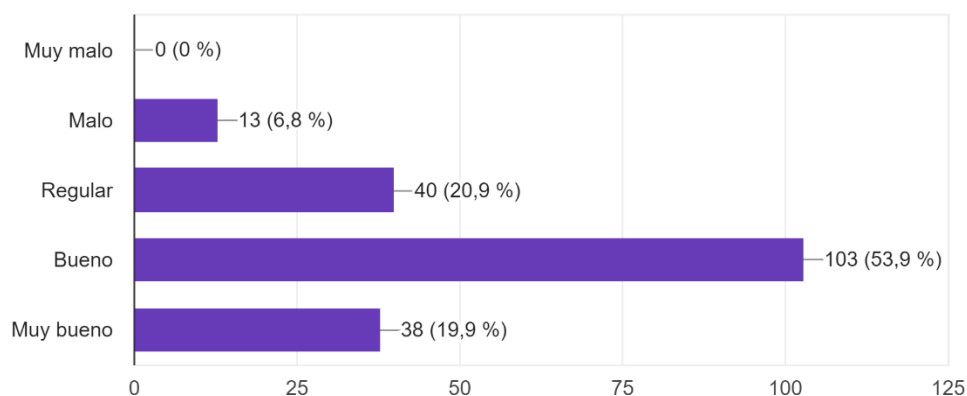


Figura 5.20. Gráfica de resultados - Pregunta 4

Pregunta N° 5:

¿Cómo califica el proceso de matrícula en Integración Curricular?

A continuación, en la Figura 5.21, se presenta los resultados de la pregunta N° 5 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 97 estudiantes que representa el 50,8% calificó el proceso de matrícula como “Bueno” y otros 55 estudiantes que representan el 28,8% calificó como “Muy Bueno”. Esto indica que en general los estudiantes se sintieron satisfechos con el proceso de matrícula en integración curricular.

Si bien la mayoría de las valoraciones se concentran en las categorías positivas, también se puede evidenciar que existen 40 estudiantes que representan el 20,9% que calificaron el proceso como “Regular”.

Además, se observa que 4 estudiantes que representan el 2,1% calificaron el proceso como “Malo” y ningún estudiante calificó el proceso como “Muy malo”, lo que indica un alto nivel de satisfacción general con el proceso.

Los resultados de la encuesta sugieren que el proceso de matrícula en integración curricular es percibido de manera positiva por la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, es importante considerar que un porcentaje no despreciable de estudiantes percibe que el proceso es regular, esto indica que aún existen oportunidades para mejorar algunos aspectos del proceso

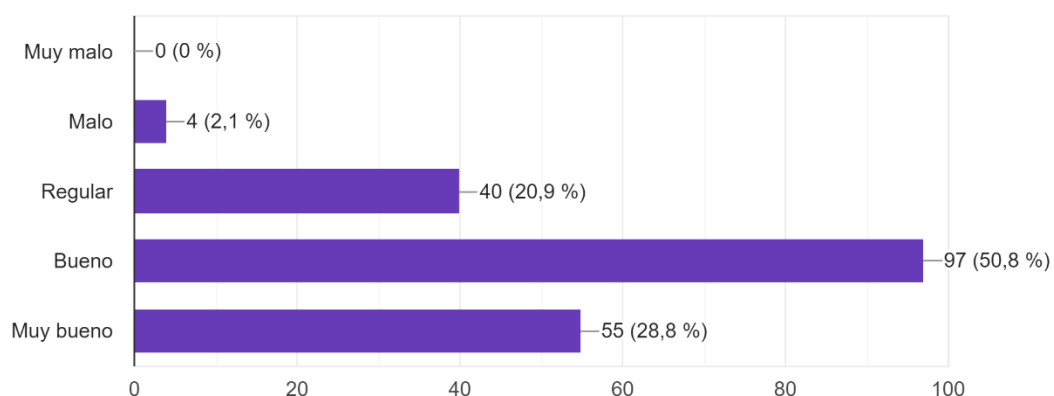


Figura 5.21. Gráfica de resultados - Pregunta 5

Pregunta N° 6:

¿Los requisitos para la matrícula en Integración Curricular fueron fáciles de entender y cumplir?

A continuación, en la Figura 5.22, se presenta los resultados de la pregunta N° 5 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede observar que aproximadamente 123 estudiantes que representan el 64,1% afirmaron que los requisitos para la matrícula fueron fáciles de entender y cumplir. Esto evidencia que la información proporcionada por secretaría académica fue clara y accesible para la gran mayoría de estudiantes.

Mientras que aproximadamente 13 estudiantes que representan el 6,8% calificó que los requisitos no fueron fáciles de entender y cumplir. Esto quiere decir que para un reducido número de estudiantes la información no fue clara.

Por otra parte, 60 estudiantes que representa el 31,3% indicaron que los requisitos no fueron ni fáciles de entender ni difíciles de cumplir. Esto quiere decir que aún existe un margen de mejora para este proceso.

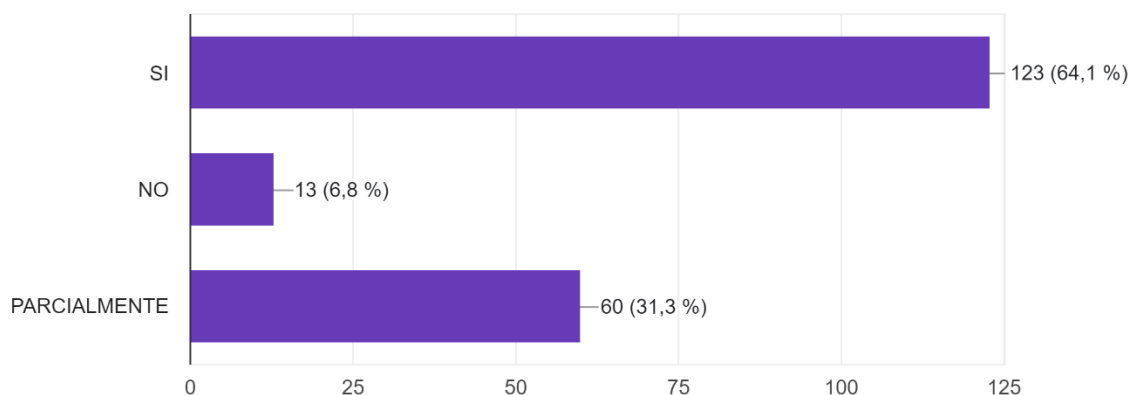


Figura 5.22. Gráfica de resultados - Pregunta 6

Pregunta N° 7:

¿La asignación de tutores por parte de Dirección de carreras de CIYA fue adecuada y justa de acuerdo con el perfil del docente?

A continuación, en la Figura 5.23, se presenta los resultados de la pregunta N° 7 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que 128 estudiantes que representa el 66,7% afirmaron que la asignación de tutores fue adecuada y justa. Esto evidencia que la Dirección de Carrera asigna tutores que se ajustan al perfil para los temas de tesis planteados.

Mientras que 19 estudiantes que representan el 9,9% señaló que la asignación de tutores no fue adecuada y justa. Esto quiere decir que para este grupo de estudiantes la asignación del tutor no cumplió con sus expectativas o necesidades.

Por otra parte, 47 estudiantes que representan el 24,5% indicó que la asignación de tutores no fue ni justa ni adecuada. Esto quiere decir que, aunque la mayoría de los estudiantes están satisfechos con sus tutores, algunos consideran que la asignación podría haber sido mejor en ciertos aspectos.

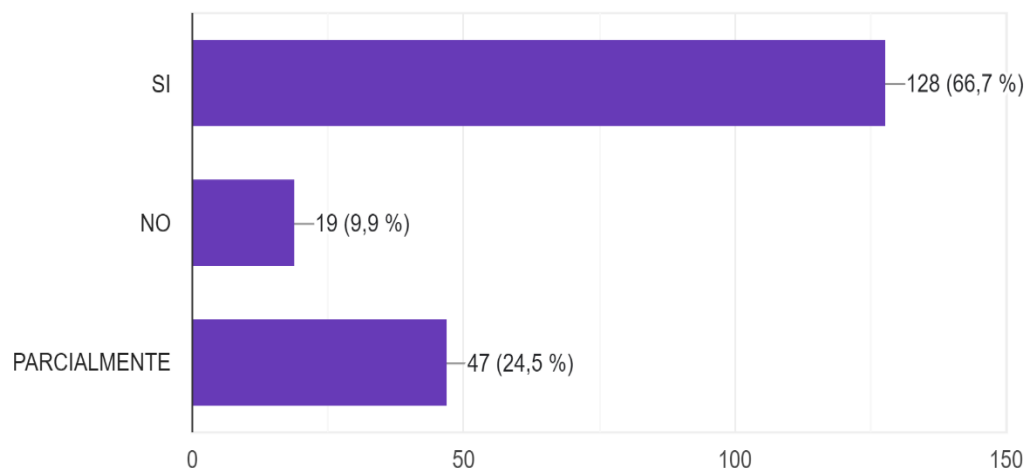


Figura 5.23. Gráfica de resultados - Pregunta 7

Pregunta N° 8:

¿Cómo califica la orientación recibida para su trabajo de titulación por parte de su tutor científico?

A continuación, en la Figura 5.24, se presenta los resultados de la pregunta N° 8 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 99 estudiantes que representa el 51,6% calificó la orientación recibida por parte de su tutor de titulación como “Bueno” y otros 62 estudiantes que representan el 32,3% calificó como “Muy Bueno”. Esto indica que en general los estudiantes se sintieron satisfechos con el apoyo y orientación brindada por sus tutores durante el proceso de elaboración de su trabajo de titulación.

Si bien la mayoría de las valoraciones se concentran en las categorías positivas, también se puede evidenciar que existen 28 estudiantes que representan el 14,6% que calificaron el apoyo u orientación recibida como “Regular” lo que quiere decir que el apoyo brindado por el docente tutor no cumplieron con las expectativas de los estudiantes.

Además, se observa que 4 estudiantes que representan el 2,1% calificaron la orientación recibida como “Malo” y 7 estudiantes que representan el 3,6% calificaron la orientación recibida como “Muy malo”. Estos resultados indican que la calidad de orientación y apoyo brindado por el docente tutor fueron atípicos.

Estos resultados evidencian que la orientación recibida por los docentes tutores en el desarrollo del trabajo de titulación es percibida de manera positiva por la mayoría de los estudiantes. Pero es importante considerar que un porcentaje de estudiantes percibe que la orientación es “Regular”, lo que indica que existen oportunidades de mejorar algunos aspectos de orientación para que los estudiantes reciban el apoyo necesario para concluir con éxito sus trabajos de titulación.

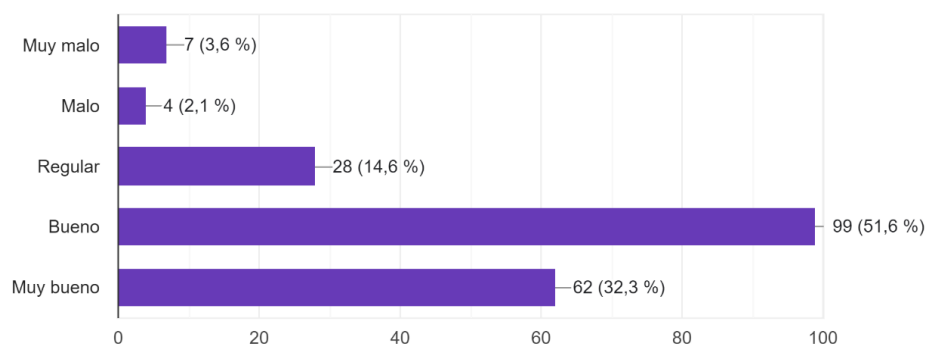


Figura 5.24. Gráfica de resultados - Pregunta 8

Pregunta N° 9:

¿En el proceso de entrega de documentos de la primera parte de la auditoría académica se realizó de manera clara y ordenada por parte de secretaría de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.25, se presenta los resultados de la pregunta N° 9 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que 136 estudiantes que representa el 71,2% afirmaron que el proceso de entrega de la documentación para la auditoría académica fue claro y ordenado. Esto evidencia que la secretaría académica cumplió con los estándares y claridad en la entrega de la documentación requerida.

Mientras que 14 estudiantes que representan el 7,3% señaló que el proceso no fue claro ni ordenado. Esto sugiere que, para un grupo minoritario, la información proporcionada presentó dificultades de comprensión por lo cual no cumplió con sus expectativas o necesidades.

Por otra parte, 41 estudiantes que representan el 21,5% indicó que el proceso no fue ni claro ni ordenado. Esto indica que, aunque el proceso fue satisfactorio, hubo algunos aspectos que los estudiantes consideraron mejorables en términos de claridad u organización.

Los resultados de la encuesta evidencia que, el proceso de entrega de la documentación para la primera auditoría fue percibida de manera positiva por la mayoría de los estudiantes. Pero también es importante considerar que un porcentaje de estudiantes percibió algunas deficiencias en el proceso.

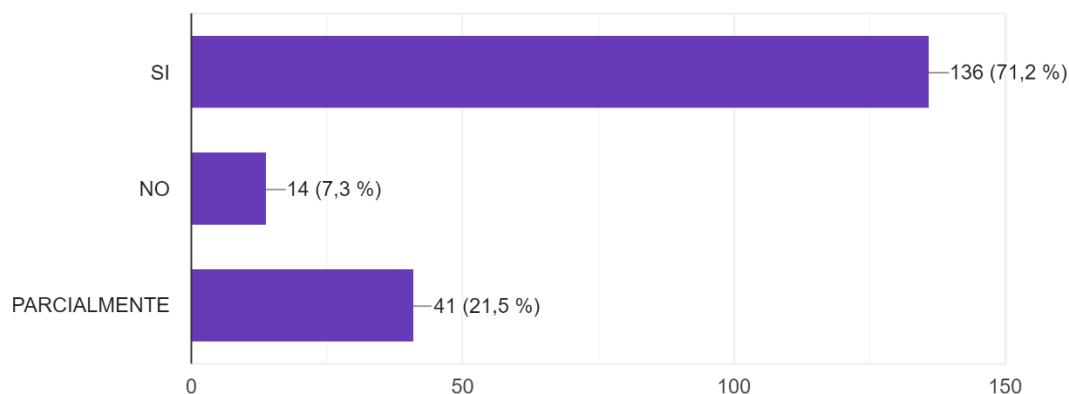


Figura 5.25. Gráfica de resultados - Pregunta 9

Pregunta N° 10:

¿La asignación de lectores fue justa y acorde con el perfil profesional?

A continuación, en la Figura 5.26, se presenta los resultados de la pregunta N° 10 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que 144 estudiantes que representa el 75,4% afirmaron que la asignación de lectores fue justa y acorde con el perfil profesional. Lo que indica que los estudiantes percibieron que los lectores asignados poseen los conocimientos necesarios para evaluar sus trabajos.

Mientras que 13 estudiantes que representan el 6,8% afirmaron que la asignación no fue justa ni acorde con el perfil profesional. Esto quiere decir que, para un grupo minoritario, los lectores no cumplen con las expectativas en términos de conocimiento o necesidades.

Por otra parte, 34 estudiantes que representan el 17,8% indicó que la asignación no fue ni justa ni acorde al perfil profesional.

Esto resultados muestran un panorama positivo en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre la asignación de lectores. Sin embargo, es fundamental seguir trabajando para mejorar aquellos aspectos que los estudiantes perciben como deficiencias en la asignación.

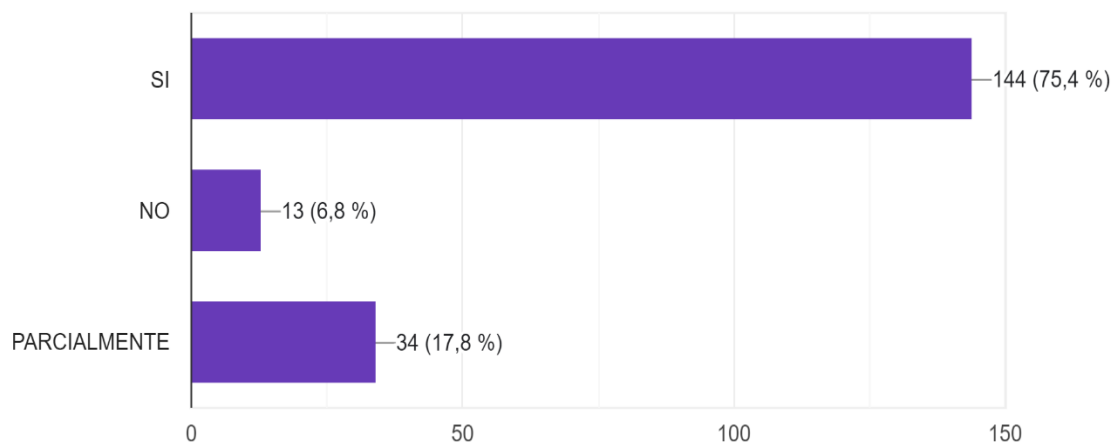


Figura 5.26. Gráfica de resultados - Pregunta 10

Pregunta N° 11:

¿Cómo califica la socialización del cronograma de pre defensa por parte de los directores de carrera de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.27, se presenta los resultados de la pregunta N° 11 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente 122 estudiantes que representan el 63,5% afirmaron que la socialización del cronograma de Pre defensa fue bueno. Lo que indica que los estudiantes percibieron que la dirección de carrera comunica de manera efectiva dicho cronograma.

Mientras que 15 estudiantes que representan el 7,8% respondió que la socialización no fue buena. Esto quiere decir que, para un grupo minoritario, la información sobre el cronograma fue insuficiente.

Por otra parte, 57 estudiantes que representan el 29,7% indicó que la socialización del cronograma no fue ni buena ni mala. Lo que quiere decir que, para este grupo de personas, la socialización del cronograma fue ni efectiva ni insuficiente.

Esto resultados muestran que, la socialización del cronograma fue de manera positiva para la mayoría de los estudiantes, pero también es importante considerar que un porcentaje de estudiantes percibió algunas deficiencias en la socialización de dicho cronograma.

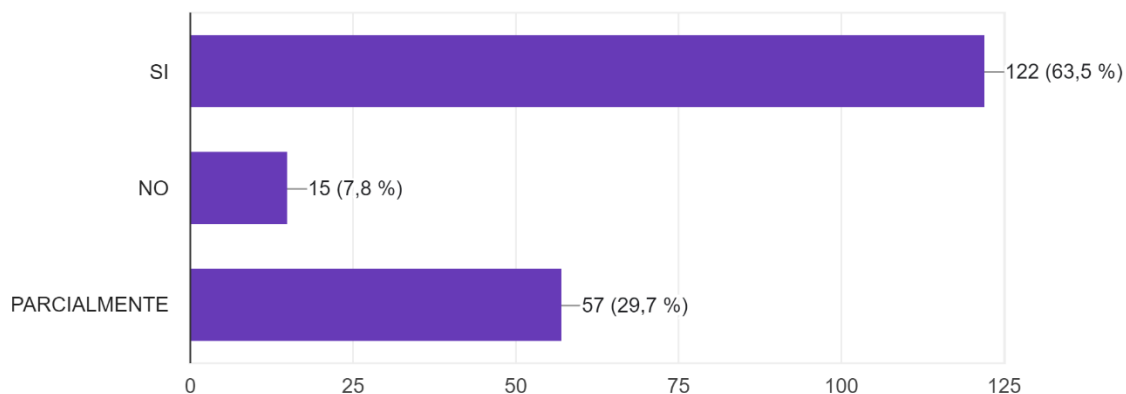


Figura 5.27. Gráfica de resultados - Pregunta 11

Pregunta N° 12:

¿El apoyo brindado por los lectores tuvo aporte en su trabajo de titulación?

A continuación, en la Figura 5.28, se presenta los resultados de la pregunta N° 12 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente 124 estudiantes que representan el 64,9% afirmó que el apoyo brindado por los lectores tuvo un aporte significativo en su trabajo de titulación. Lo que indica que los estudiantes percibieron que los comentarios y sugerencias de los lectores fueron valiosos para mejorar la calidad de sus trabajos.

Mientras que 13 estudiantes que representan el 6,8% respondió que el apoyo por parte de los lectores no tuvo ningún aporte en su trabajo de titulación. Esto quiere decir que, los comentarios y sugerencias de los lectores no fueron útiles o relevantes para su trabajo.

Por otra parte, 57 estudiantes que representan el 29,8% indicó que el apoyo de los lectores no fue ni valiosos ni tuvieron ningún aporte. Esto indica que hubo algunos aspectos en los cuales los estudiantes consideran que la retroalimentación podría haber sido más detallada o precisa.

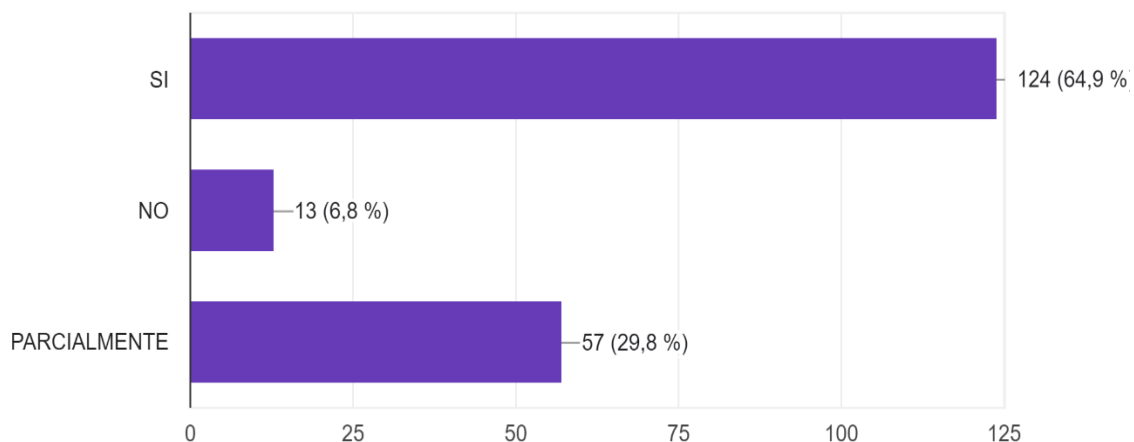


Figura 5.28. Gráfica de resultados - Pregunta 12

Pregunta N° 13:

¿En el proceso de recepción de documentos de la Segunda parte de la Auditoría Académica fue manejada eficientemente por parte de secretaría de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.29, se presenta los resultados de la pregunta N° 13 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente 106 estudiantes que representan el 55,8% afirmó que el proceso de entrega de la documentación para la segunda parte de auditoría académica fue eficiente. Esto quiere decir que los estudiantes percibieron que secretaría organizó y gestionó de manera adecuada la recepción de los documentos solicitados. lo cual indica que hubo aspectos positivos en el proceso.

Mientras que 11 estudiantes que representan el 5,8% respondió que el proceso no fue eficiente, lo que indica que para algunos estudiantes el proceso presentó dificultades significativas, como demoras, o falta de claridad en los requisitos solicitados.

Por otra parte, 75 estudiantes que representan el 39,5% consideró que el proceso fue eficiente y que solo mostro aspectos positivos solo en una parte. Esto sugiere que aún existen aspectos que se pueden mejorar.

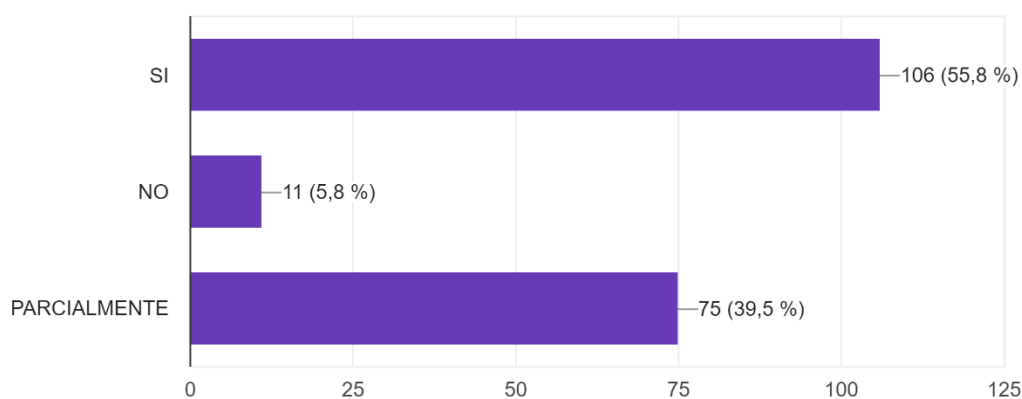


Figura 5.29. Gráfica de resultados - Pregunta 13

Pregunta N° 14:

¿Cómo califica la socialización del cronograma de defensa por parte de las Direcciones de Carrera de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.30, se presenta los resultados de la pregunta N° 14 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 102 estudiantes que representan el 53,4% calificó la socialización del cronograma como “Bueno” y otros 34 estudiantes que representan el 17,8% calificó como “Muy Bueno”. Esto indica que un alto nivel de satisfacción para los estudiantes con la forma en que dirección de carrera realiza la socialización del cronograma.

Si bien la mayoría de las valoraciones se concentran en las categorías positivas, también se puede evidenciar que existen 50 estudiantes que representan el 26,2% que calificó la socialización como “Regular”, lo que quiere decir que, aún hay un margen de mejora en algunos aspectos de la comunicación del cronograma por parte de dirección de carrera.

Además, se observa que 5 estudiantes que representan el 2,6% calificaron la socialización como “Malo” y 7 estudiantes que representan el 3,7% calificaron como “Muy malo”. Estos resultados indican que los problemas significativos en la socialización del cronograma fueron atípicos.

En general, estos resultados evidencian que la socialización del cronograma es percibida de manera positiva por la mayoría de los estudiantes. Pero es importante considerar que un porcentaje de estudiantes percibe la socialización del cronograma es “Regular”, lo que indica que aún existen oportunidades en la que la socialización podría mejorar.

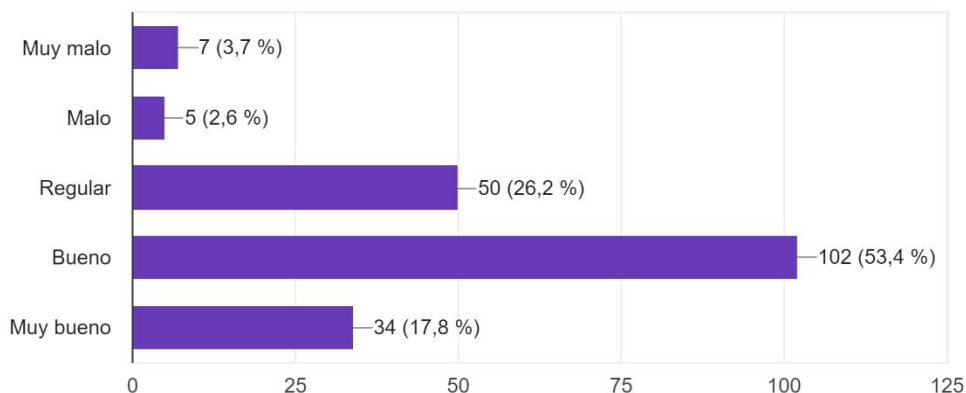


Figura 5.30. Gráfica de resultados - Pregunta 14

Pregunta N° 15:

¿Considera usted que el proceso de entrega de documentación en la Secretaría de CIYA es claro y eficiente?

A continuación, en la Figura 5.31, se presenta los resultados de la pregunta N° 15 realizada a los estudiantes de la Facultad de CIYA.

Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente 124 estudiantes que representan el 64,6% afirmó que el proceso de entrega de documentación es claro y eficiente. Esto quiere decir que los estudiantes perciben que el proceso por parte de secretaría es bien organizado y fácil de entender para la entrega de documentos.

Mientras que 11 estudiantes que representan el 5,7% respondió que el proceso no es claro ni eficiente, lo que indica que para algunos estudiantes el proceso de entrega de documentación presentó dificultades significativas, como demoras, o falta de claridad en los requisitos solicitados.

Por otra parte, 59 estudiantes que representan el 30,7% considera que el proceso no es ni bien organizado ni claro y que solo es eficiente en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos en el proceso, el porcentaje de estudiantes que respondió “Parcialmente” sugiere que existen aspectos de mejora en el proceso.

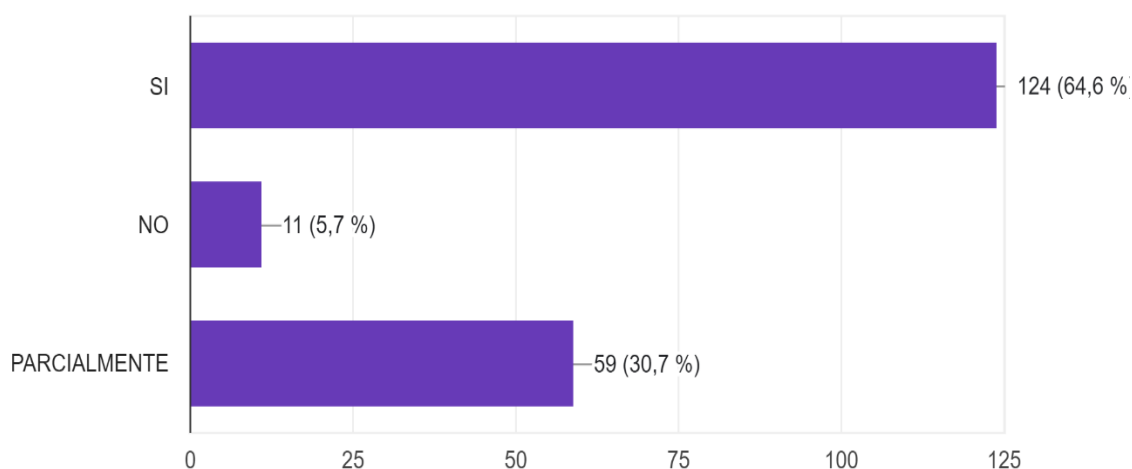


Figura 5.31. Gráfica de resultados - Pregunta 15

Encuesta realizada al Personal Encargado de Titulación:

A continuación, en la Figura 5.32, se presenta los resultados estadísticos de las encuestas realizadas a el personal encargado del departamento de Titulación de la Facultad de CIYA.

Se puede evidenciar que 5 personas, que representan el 50%, calificaron la participación por parte de la Dirección de Carrera y se toma como predominante. Esto indica que esta área juega un papel crucial en la percepción de los estudiantes sobre el proceso de titulación en la Facultad de CIYA.

Por otro lado, 2 personas, que representan el 20%, se consideran que Secretaría de CIYA tiene una participación significativa. Esto sugiere que también tienen un papel fundamental por parte de la Secretaría en la gestión del proceso.

Asimismo, 1 persona, que representa el 10%, donde la participación del Decanato se toma como predominante, indicando que el Decanato también tiene una influencia notable en el proceso de titulación.

De igual manera, 1 persona, que representa el 10%, señaló la participación del Departamento de Investigación y se toma como importante. Esto destaca la relevancia del Departamento de Investigación en el proceso de titulación.

Finalmente, 1 personas, que representa el 10%, evaluó la participación de la Dirección Académica y se toma como significativa. Esto sugiere que la Dirección Académica también tiene un papel importante en la percepción de resultados.

DEPENDENCIA:

Total, de Respuestas = 10 respuestas

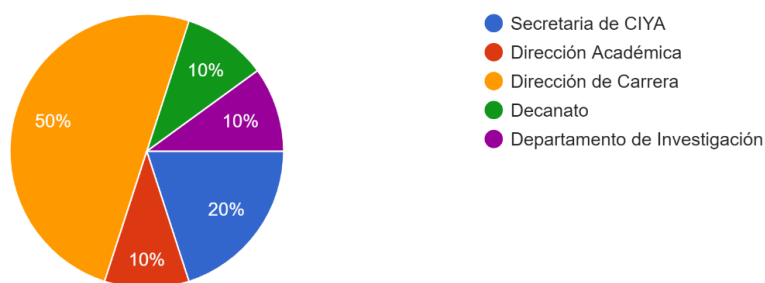


Figura 5.32. Gráfica de distribución por departamentos de la Facultad de CIYA

Pregunta N° 1:

¿Cómo considera usted todo el proceso de Titulación dentro de la Facultad de CIYA?

A continuación, en la Figura 5.33, se presenta los resultados de la pregunta N° 1:

Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente 2 personas, que representan el 20%, respondieron que el proceso no es claro ni eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, el proceso de titulación presentó dificultades significativas, como demoras, o falta de claridad en los requisitos solicitados.

Mientras que 6 personas, que representan el 60%, consideran que el proceso es claro y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos en el proceso, el porcentaje de personal que respondió “Parcialmente” sugiere que existen aspectos de mejora en el proceso.

Por otra parte, 2 personas, que representan el 20%, afirmaron que el proceso de titulación es Muy bueno. Esto quiere decir que el personal percibe que está organizado y fácil de entender.

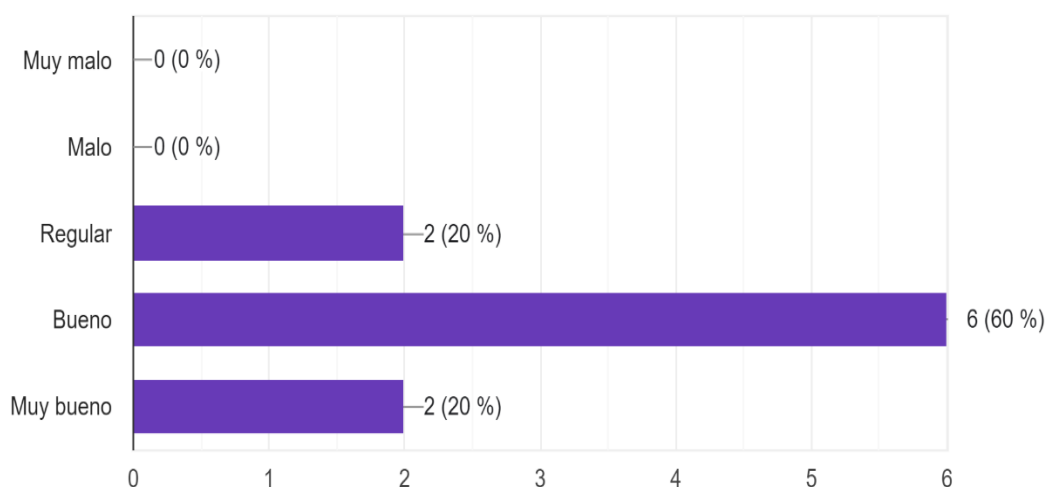


Figura 5.33. Gráfica de resultados - Pregunta 1

Pregunta N° 2:

¿Cómo calificaría usted la organización y convocatoria de reuniones de directores de Carrera para la planificación de actividades?

A continuación, en la Figura 5.34, se presentan los resultados de la pregunta N° 2:

Los resultados muestran que aproximadamente 1 persona, que representa el 10%, respondieron que la organización y convocatoria no es adecuada ni eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas.

Mientras que 4 personas, que representan el 40%, consideran que la organización y convocatoria es adecuada y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Bueno” sugiere que existen áreas de mejora en la organización y convocatoria de reuniones.

Por otra parte, 5 personas, que representan el 50%, afirmaron que la organización y convocatoria de reuniones de directores de Carrera para la planificación de actividades es adecuada y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la organización y convocatoria de reuniones es bien coordinada y efectiva.

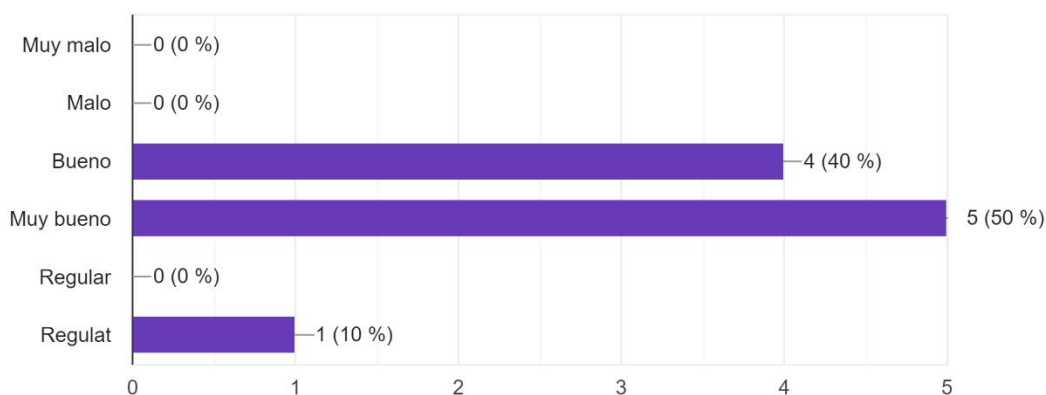


Figura 5.34. Gráfica de resultados - Pregunta 2

Pregunta N° 3:

¿De qué manera calificaría usted la revisión y aprobación de los temas de titulación por parte de Dirección Académica?

A continuación, en la Figura 5.35, se presentan los resultados de la pregunta N° 3:

Los resultados muestran que aproximadamente 1 persona, que representa el 10%, respondió que la revisión y aprobación no es adecuada ni eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas.

Por otra parte, 2 personas, que representan el 20%, afirmaron que la revisión y aprobación de los temas de titulación por parte de Dirección Académica no es adecuada y es poco eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la revisión y aprobación de temas necesita gestionar de mejor manera y efectiva este proceso.

Mientras que 5 personas, que representan el 50%, consideran que la revisión y aprobación es adecuada y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Bueno” sugiere que existen áreas de mejora en la revisión y aprobación de temas.

Por otra parte, 3 personas, que representan el 30%, afirmaron que la revisión y aprobación de los temas de titulación por parte de Dirección Académica es adecuada y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la revisión y aprobación de temas es bien gestionada y efectiva.

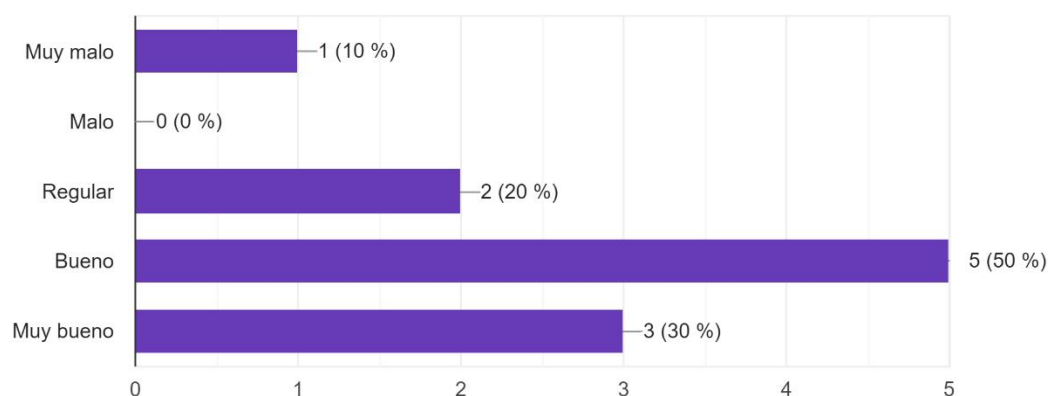


Figura 5.35. Gráfica de resultados - Pregunta 3

Pregunta N° 4:

¿La elaboración de la nómina del listado de alumnos que aprobaron el plan de titulación y el envío por parte de las Direcciones de Carrera en la Facultad de CIYA es precisa y puntual?

A continuación, en la Figura 5.36, se presentan los resultados de la pregunta N° 4:

Los resultados muestran que aproximadamente 6 personas, que representan el 60%, afirmaron que la elaboración de la nómina del listado de alumnos que aprobaron el plan de titulación y el envío por parte de las Direcciones de Carrera es precisa y puntual. Esto quiere decir que el personal percibe que este proceso es bien gestionado y eficiente.

Mientras que 1 persona, que representa el 10%, respondió que el proceso no es preciso ni puntual, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas.

Por otra parte, 3 personas, que representan el 30%, consideran que el proceso es preciso y puntual solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Parcialmente” sugiere que existen áreas de mejora en la precisión y puntualidad de este proceso.

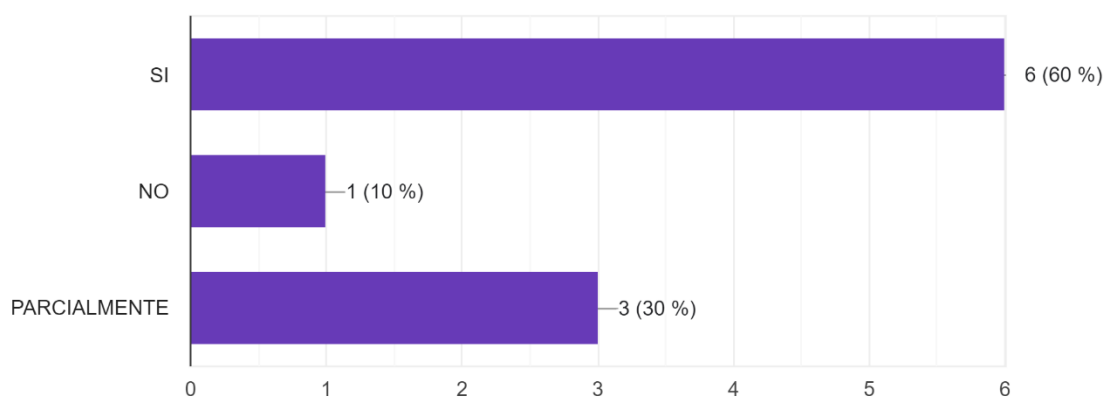


Figura 5.36. Gráfica de resultados - Pregunta 4

Pregunta N° 5:

¿Fue justa la conformación de comisiones para la revisión de temas de titulación por parte de los directores de Carrera?

A continuación, en la Figura 5.37, se presentan los resultados de la pregunta N° 5:

Los resultados muestran que aproximadamente 9 personas, que representan el 90%, afirmaron que la conformación de comisiones para la revisión de temas de titulación es justa. Esto quiere decir que el personal percibe que este proceso es equitativo y adecuado.

Mientras que 1 persona, que representa el 10%, respondió que la conformación de comisiones no es justa, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas y se sugiere que existen áreas de mejora en la equidad de este proceso.

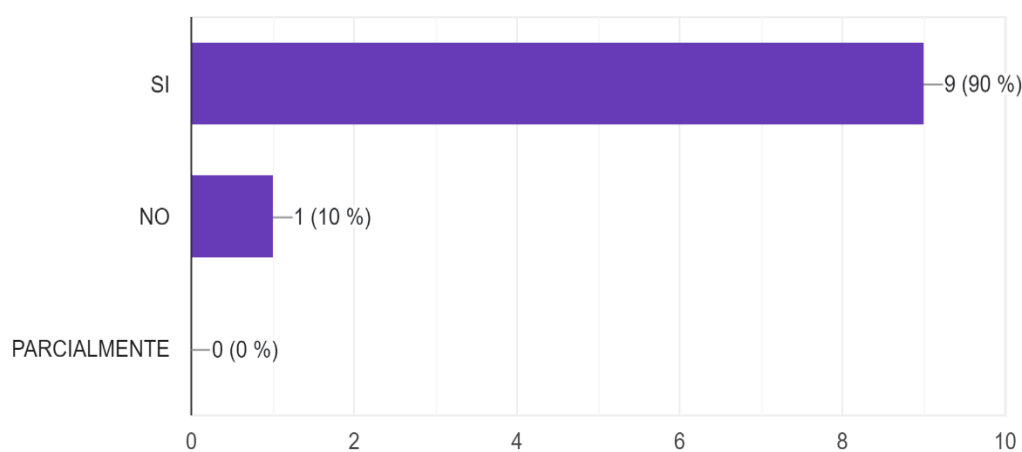


Figura 5.37. Gráfica de resultados - Pregunta 5

Pregunta N° 6:

¿Cómo evaluaría la comunicación de directores de Carrera sobre la aprobación de temas presentados por los estudiantes?

A continuación, en la Figura 5.38, se presentan los resultados de la pregunta N° 6:

Los resultados muestran que aproximadamente 1 persona, que representa el 10%, respondió que la comunicación es no tan claro el proceso y, por lo tanto, no es eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas.

Mientras que 7 personas, que representan el 70%, consideran que la comunicación es clara y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Bueno” sugiere que existen áreas de mejora en la comunicación de este proceso.

Por otra parte, 2 personas, que representan el 20%, afirmaron que la comunicación de directores de Carrera sobre la aprobación de temas presentados por los estudiantes es clara y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la comunicación es bien gestionada y efectiva.

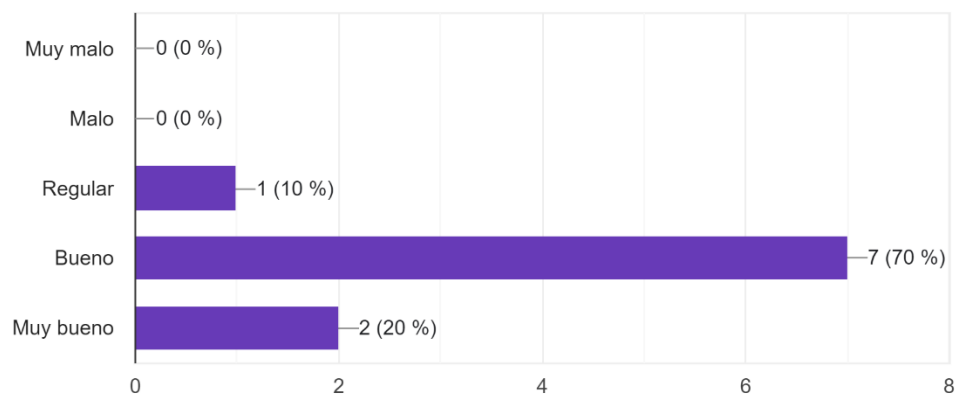


Figura 5.38. Gráfica de resultados - Pregunta 6

Pregunta N° 7:

¿La documentación emitida vía E-mail para la matrícula a Integración Curricular de estudiantes es clara y eficiente?

A continuación, en la Figura 5.39, se presentan los resultados de la pregunta N° 7:

Los resultados muestran que aproximadamente 6 personas, que representan el 60%, afirmaron que la documentación emitida vía E-mail para la matrícula a Integración Curricular de estudiantes es clara y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la documentación es bien gestionada y efectiva.

Mientras que 1 personas, que representan el 10%, respondieron que la documentación no es clara ni eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas.

Por otra parte, 3 personas, que representa el 30%, consideran que la documentación es clara y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Parcialmente” sugiere que existen áreas de mejora en la gestión de la documentación.

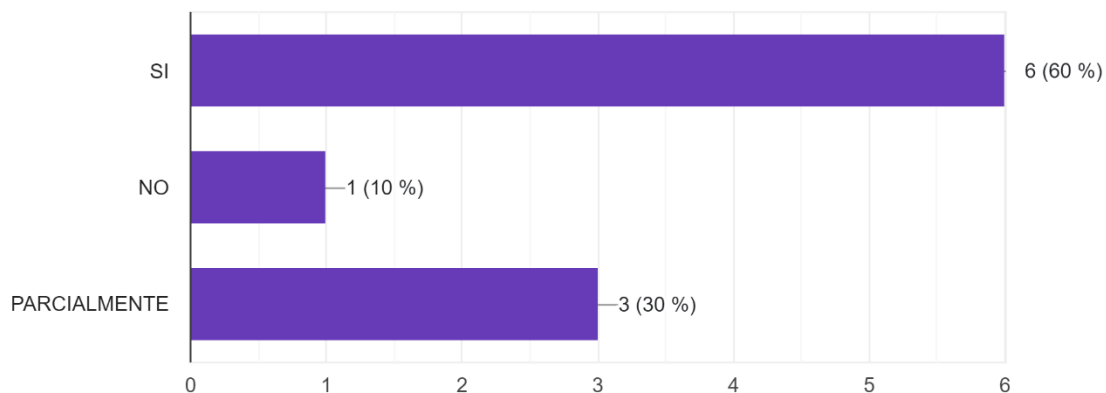


Figura 5.39. Gráfica de resultados - Pregunta 7

Pregunta N° 8:

¿Cómo evaluaría la asignación de tutores por parte de los directores de Carrera en relación con los perfiles profesionales?

A continuación, en la Figura 5.40, se presentan los resultados de la pregunta N° 8:

Los resultados muestran que aproximadamente 1 persona, que representa el 10%, respondió que la asignación de tutores es adecuada pero no eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas dentro del proceso.

Mientras que 5 personas, que representan el 50%, consideran que la asignación de tutores es adecuada y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Bueno” sugiere que existen áreas de mejora en la asignación de tutores.

Por otra parte, 4 personas, que representan el 40%, afirmaron que la asignación de tutores por parte de los directores de Carrera en relación con los perfiles profesionales es adecuada y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la asignación de tutores es bien gestionada y adecuada.

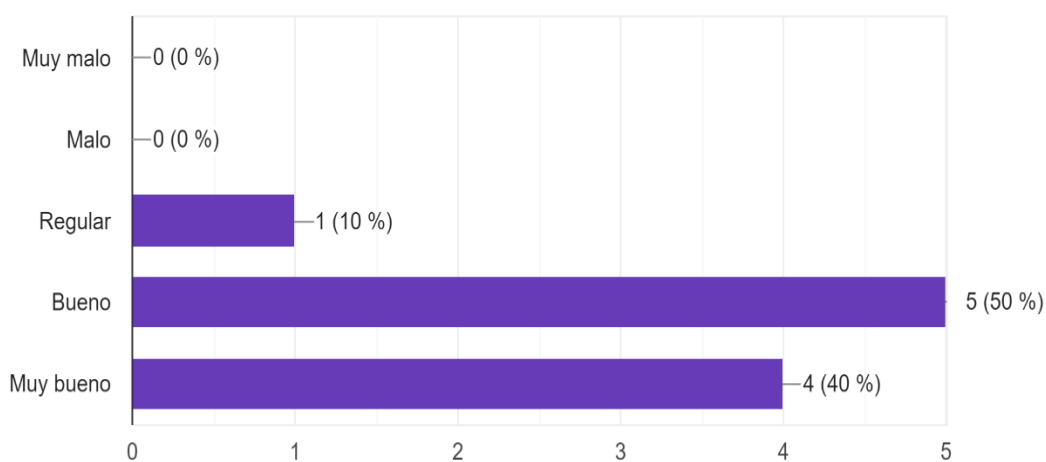


Figura 5.40. Gráfica de resultados - Pregunta 8

Pregunta N° 9:

¿Cómo evaluaría la gestión y comunicación de los requisitos a los estudiantes por parte de la Secretaría General durante el proceso de la Primera parte de la Auditoría Académica?

A continuación, en la Figura 5.41, se presentan los resultados de la pregunta N° 9:

Los resultados muestran que aproximadamente 2 personas, que representan el 20%, respondieron que la gestión y comunicación es poco clara y no es eficiente, lo que indica que, para algunos miembros del personal, este aspecto presentó dificultades significativas dentro de este proceso.

Mientras que 3 personas, que representan el 30%, consideran que la gestión y comunicación de los requisitos a los estudiantes por parte de la Secretaría General durante el proceso de la Primera parte de la Auditoría Académica es adecuada y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Bueno” sugiere que existen áreas de mejora en la asignación de tutores.

Por otra parte, 5 personas, que representan el 50%, afirmaron que la gestión y comunicación de los requisitos a los estudiantes por parte de la Secretaría General durante el proceso de la Primera parte de la Auditoría Académica es clara y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la gestión y comunicación de requisitos es bien organizada y efectiva.

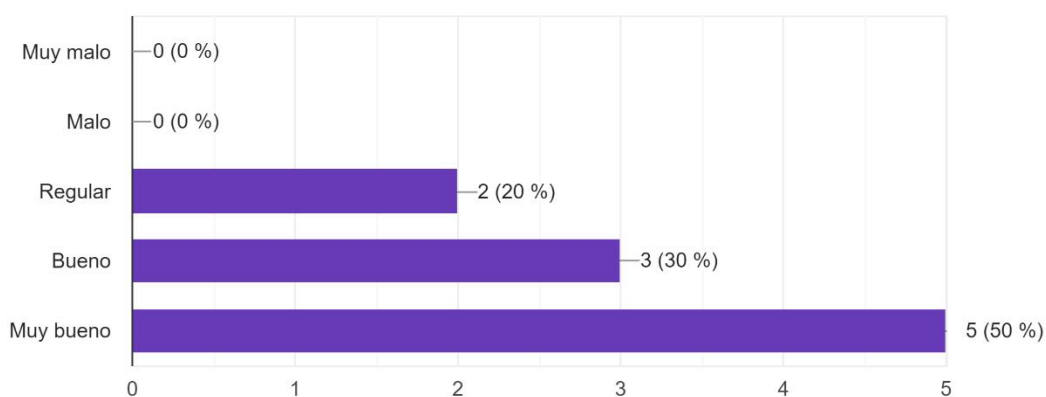


Figura 5.41. Gráfica de resultados - Pregunta 9

Pregunta N° 10:

¿La asignación de lectores se realiza de manera adecuada según el perfil del docente?

A continuación, en la Figura 5.42, se presentan los resultados de la pregunta N° 10:

Los resultados muestran que aproximadamente 6 personas, que representan el 60%, afirmaron que la asignación de lectores se realiza de manera adecuada según el perfil del docente. Esto quiere decir que el personal percibe que la asignación de lectores es bien gestionada y adecuada.

Por otra parte, 4 personas, que representan el 40%, consideran que la asignación de lectores es adecuada solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Parcialmente” sugiere que existen áreas de mejora en la asignación de lectores.

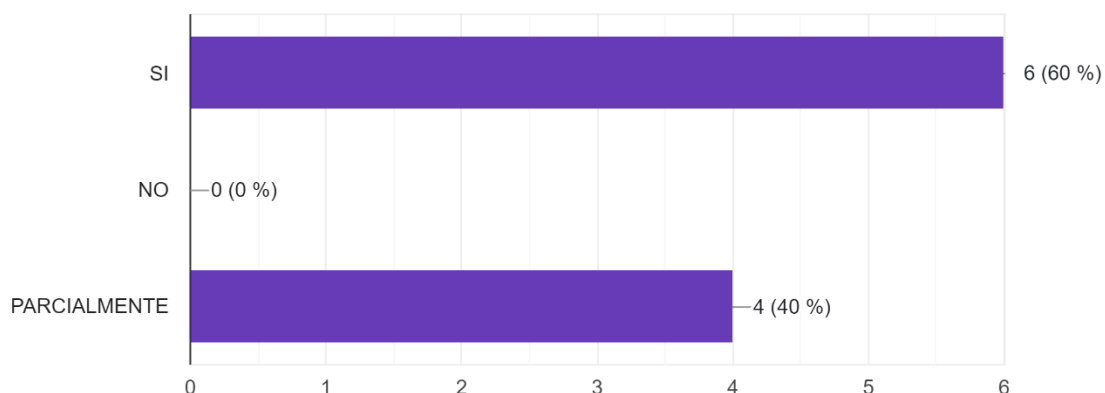


Figura 5.42. Gráfica de resultados - Pregunta 10

Pregunta N° 11:

¿Se gestiona correctamente la elaboración y validación del cronograma de pre defensa y Sustentación en fechas establecidas?

A continuación, en la Figura 5.43, se presentan los resultados de la pregunta N° 11:

Los resultados muestran que aproximadamente 7 personas, que representan el 70%, afirmaron que la gestión y comunicación de los requisitos a los estudiantes por parte de la Secretaría General durante el proceso de la Primera parte de la Auditoría Académica es clara y eficiente. Esto quiere decir que el personal percibe que la gestión y comunicación de requisitos es bien organizada y efectiva.

Por otra parte, 3 personas, que representan el 30%, consideran que la gestión y comunicación es clara y eficiente solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Parcialmente” sugiere que existen áreas de mejora en la gestión y comunicación de requisitos.

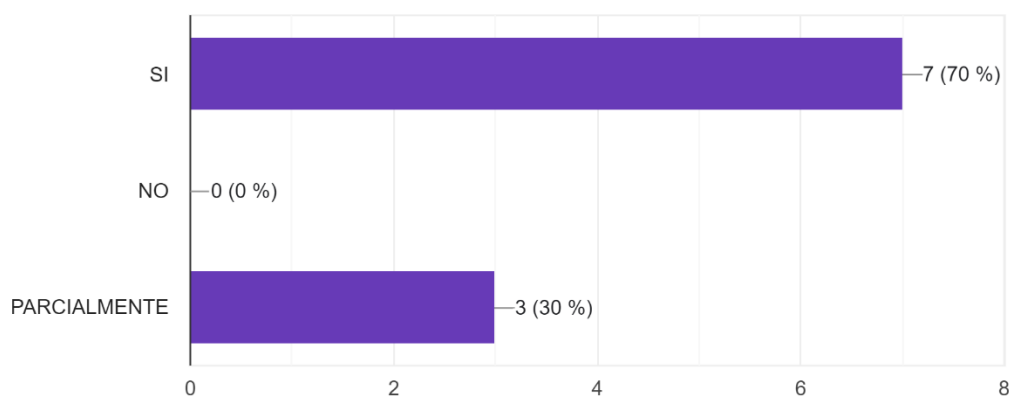


Figura 5.43. Gráfica de resultados - Pregunta 11

Pregunta N° 12:

¿El proceso de presentación del CD por parte de los tutores en Secretaría de CIYA se realizó dentro de los plazos establecidos?

A continuación, en la Figura 5.44, se presentan los resultados de la pregunta N° 12:

Los resultados muestran que aproximadamente 4 personas, que representan el 40%, afirmaron que el proceso de presentación del CD por parte de los tutores en la Secretaría de CIYA se realizó dentro de los plazos establecidos. Esto quiere decir que el personal percibe que el proceso es bien gestionado y puntual.

Por otra parte, 6 personas, que representan el 60%, consideran que el proceso se realizó dentro de los plazos establecidos solo en una parte. Esto quiere decir que, a pesar de existir aspectos positivos, el porcentaje de personal que respondió “Parcialmente” sugiere que existen áreas de mejora en la puntualidad del proceso de presentación del CD.

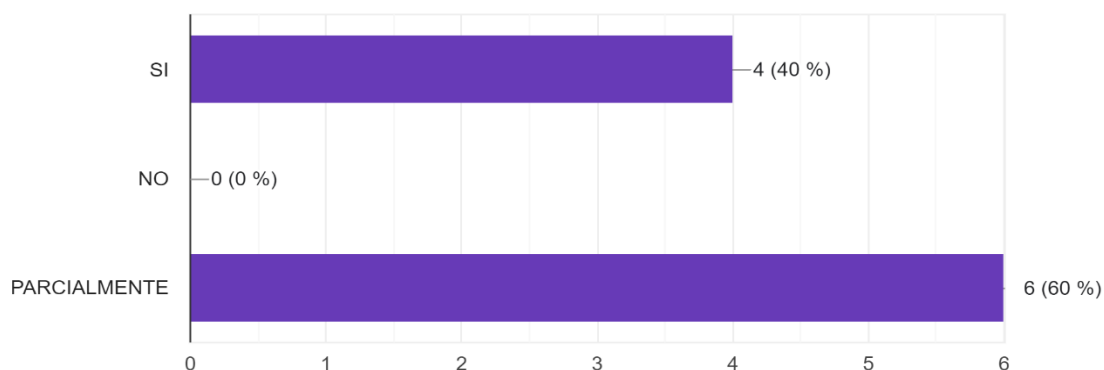


Figura 5.44. Gráfica de resultados - Pregunta 12

5.3.2 Diagrama general causa - efecto para el Macroproceso de Titulación

Posteriormente, se utilizó un diagrama general causa-efecto para mapear los problemas identificados en cada proceso registradas en las encuestas y sus causas subyacentes. Este diagrama ayudó a visualizar cómo los diferentes factores y causas como se lo muestra en la Figura 5.45, que interactúan y contribuyen a los desafíos actuales en el proceso de titulación. Identificando las causas raíz permitió desarrollar soluciones específicas y efectivas de gran incidencia que aborden los problemas de manera integral, mejorando así la eficiencia y la satisfacción de los a las partes mencionadas.



Figura 5.45. Diagrama General Causa - Efecto del macroproceso de Titulación

El diagrama de Ishikawa muestra que la mala ejecución en el macroproceso de titulación se debe a una combinación de factores relacionados con el personal, la comunicación, los materiales, la tecnología y los métodos. Problemas como la falta de capacitación y organización, la insuficiente información y coordinación, la documentación desactualizada, la subutilización de recursos tecnológicos y la ausencia de procedimientos claros afectan el proceso de titulación. En conclusión,

para mejorar la ejecución, es crucial abordar estos factores de manera integral, aportando soluciones específicas que aborden las deficiencias en cada área identificada.

5.3.3 Análisis AVA (Análisis de Valor Agregado)

A continuación, se empleó el análisis AVA (Análisis de Valor Agregado) para evaluar cada etapa del proceso de titulación y determinar cuáles aportan valor real y cuáles podrían ser optimizadas o eliminadas. Este análisis ayudó a simplificar, analizar y mejorar los procedimientos administrativos, reduciendo el tiempo y los recursos necesarios para completar el proceso de titulación.

La combinación de estos enfoques estratégicos permitió proponer mejoras a los procesos, que no solo agilicen los trámites, sino que también proporcionen un apoyo más integral y personalizado a los estudiantes, puesto que se detallará cada procedimiento que se debe realizar asegurando una experiencia educativa de alta calidad.

Cálculo del Índice del Valor Añadido/Agregado

A continuación, se presenta la ecuación número 2 referente al cálculo del Índice de Valor Añadido (IVA):

$$\text{Índice de Valor Añadido (IVA)} = \frac{\text{Total Actividades que Agregan Valor}}{\text{Total de Actividades}} * 100\% \quad (\text{X.2})$$

Criterios para el Índice del Valor Añadido

Si, IVA \geq 70% entonces Proceso Eficiente.

Si, IVA $<$ 70% entonces Proceso Deficiente[24]

5.3.4 Plan de Titulación.

A continuación, se muestra en la tabla 5.2, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Plan de Titulación

Tabla 5.2. (AVA) Proceso Plan de Titulación[25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Planificación de Titulación				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Dirección de Carrera		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Dirección de carrera convoca a una reunión de carrera para tratar el tema y elegir al docente encargado para impartir la asignatura.		X					
2	Dirección de carrera socializa la asignatura a los estudiantes de séptimo ciclo.	X						
3	Para dar inicio el Plan de titulación el docente encargado para impartir la asignatura solicita al estudiante presentar el tema de tesis.	X						
4	El estudiante define o busca un tema de tesis y presenta al docente para su revisión.			X				
5	El docente realiza la revisión del tema propuesto por el estudiante. Si el tema de tesis presenta cambios menores el estudiante puede realizar correcciones y volver a presentar, pero si el tema presenta cambios mayores el estudiante debe definir un nuevo tema de tesis. (El tema debe ser claro y original).				X			
6	Si el tema es claro, original y está bien estructurado el docente aprueba el tema de tesis y el estudiante comienza con la resolución del Plan de titulación. (El estudiante inicia con el desarrollo del Plan de titulación, sin antes haber sido aprobado el tema de titulación por consejo directivo).	X						
7	Luego, el docente elabora una matriz con todos los temas presentados y socializa a la dirección de carrera.		X					

8	La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes de carrera, socializa los posibles temas de titulación a los docentes y conforma las comisiones de acuerdo con las líneas y sublíneas de investigación para realizar observaciones a los posibles temas de titulación.		X					
9	Si los temas cumplen con los lineamientos solicitados se firma el Acta de la presente reunión oficializando la aprobación de los temas de titulación.		X					
10	Luego, la dirección de carrera presenta vía e-mail la matriz de los temas de titulación a consejo directivo para su aprobación final.		X					
11	El estudiante culmina el desarrollo del Plan de titulación.	X						
12	Luego, el docente encargado de la asignatura realiza un listado de los alumnos que aprobado el Plan de titulación y lo presenta a la dirección de carrera. (La dirección de carrera socializa a los estudiantes la nómina de los estudiantes que aprobaron el Plan de titulación. Dirección de carrera no espera la aprobación de consejo directivo. Los alumnos que no aprueban el plan de titulación deben volver a realizar en el siguiente ciclo académico).		X					
13	La dirección de carrera conoce la información y presenta la matriz vía e-mail a consejo directivo para su aprobación final.		X					
14	Consejo directivo recibe la matriz, conoce la información y aprueba.		X					
TOTAL		4	8	1	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A

Tareas	14	4	8	1	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	28,57 %	57,14 %	7,14 %	7,14 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	12							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	85,71%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Plan de Titulación, se detectó que actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 85,71% superando el criterio establecido del 70%, lo que demuestra su efectividad. Se observa que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso. Además, se evidencia que el proceso presenta un margen de deficiencia del 14,29% con posibilidades de mejora.

Si bien el proceso actualmente cumple con el estándar establecido, no cabe mencionar que la actual situación del proceso evidencia una serie de inconvenientes que obstaculizan el proceso se realice de una manera más efectiva. La carencia de temas de tesis bien definidos, la falta de asesoría de docentes hacia los estudiantes al momento de realizar el Plan de Titulación, la socialización de matrices o cronogramas sin la debida aprobación por parte de los directivos genera una alta incertidumbre y desmotivación entre los estudiantes. Ante este panorama, resulta imperativo proponer un plan de mejora que aborde estas problemáticas para que garantice la satisfacción de los estudiantes. Debido a estas deficiencias, a continuación, se presenta el siguiente plan de mejora para este proceso.

- **Plan de Mejora.**

Antes de iniciar el Plan de titulación, se propone que cada docente de carrera presente, durante la semana cero, al menos dos temas de tesis a la Dirección de Carrera. Esto permitirá a los estudiantes aptos para el proceso mencionado tengan la opción de elegir, de manera libre y voluntaria uno de los temas que sea de su interés. Para los estudiantes, que dichos temas no sean de su agrado, deberán buscar/definir un tema de titulación o a su vez buscar un docente tutor para que este le ayude a definir un tema. Una vez que el estudiante tenga definido o seleccionado su tema de tesis, deberá junto con su docente tutor plantear los objetivos para dicho tema. Así de esta manera se agiliza el proceso.

Una vez que los estudiantes hayan presentado su tema titulación, el docente encargado de la asignatura, deberá elaborar una matriz con los temas propuestos y presentar a la Dirección de Carrera. En esta matriz deberá constar: Nombres y Apellidos del estudiante, Docente Tutor, Tema de Titulación.

Para la actividad 1 de la propuesta de mejora, se propone que la Dirección de Carrera tiene la autoridad para designar directamente al docente encargado para impartir la asignatura considerando su perfil investigativo. Así de esta manera se elimina la necesidad de realizar reuniones presenciales para tratar el tema.

Para la actividad 2 de la propuesta de mejora, la Dirección de carrera, al momento de socializar el cronograma al docente encargado de la asignatura y a los estudiantes que están aptos para dar inicio al Plan de titulación, adjunto deberá presentar el listado de los posibles temas de titulación para que los estudiantes puedan elegir libremente cualquier tema que sea de su interés. (Además, el Plan de Titulación solo podrán realizar los estudiantes que estén matriculados en séptimo ciclo de carrera).

Para la actividad 7 de la propuesta de mejora, se propone que, al momento de realizar la revisión y ajuste de los posibles temas de titulación, verificar que el docente tutor seleccionado por el estudiante cumpla con el perfil adecuado para el tema propuesto. Si el estudiante no cuenta con un docente tutor, la dirección de carrera en conjunto con la comisión deberán asignarle un tutor considerando su perfil investigativo. El objetivo de esto es que el estudiante desarrolle su Plan de titulación bajo la guía y apoyo del docente tutor. La colaboración entre el estudiante y el tutor tiene como finalidad garantizar la finalización exitosa de un proyecto bien desarrollado. Este trabajo conjunto proporciona orientación, apoyo y experiencia durante todo el proceso de investigación y redacción lo que da como resultado un Plan de titulación bien estructurado y escrito que cumple con los estándares y lineamientos solicitados. (Con esta propuesta de mejora se propone eliminar el proceso de asignación de tutores).

Para socializar la matrices o cronogramas, o cualquier otro documento a los estudiantes o docentes la Dirección de Carrera deberá espera que dichos documentos sean aprobados por Consejo Directivo. Además, al momento de presentar alguno de estos documentos a Consejo Directivo para su aprobación, también deberá presentar a una copia de dichos documentos a la Dirección Académica para su conocimiento.

- **Plan de Titulación aplicado el Análisis AVA.**

A continuación, se muestra en la tabla 5.3, el Análisis del Valor Añadido (AVA) aplicando el plan de mejora para el proceso: Plan de Titulación.

Tabla 5.3. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Plan de Titulación [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Plan de Titulación				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Dirección de Carrera		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Dirección de Carrera elabora el cronograma para dar inicio al Plan de titulación y elige al docente encargado de la asignatura considerando su perfil investigativo.		X					
2	Socializar el cronograma y los posibles temas de titulación vía e-mail al docente encargado de la asignatura y a los estudiantes matriculados en séptimo ciclo de carrera.	X						
3	Los estudiantes analizan los temas de presentados por dirección de carrera. Si el tema coincide con el perfil del estudiante, el estudiante debe contactarse con el docente que propuso el tema y plantear título y objetivos.	X						
4	Si los temas propuestos no coinciden con el perfil del estudiante, debe definir un tema de tesis y buscar un docente tutor para definir título y objetivos.			X				

5	Luego el estudiante debe presentar al docente de cátedra para su validación y aceptación. (Validar que cumpla con los lineamientos de investigación). Si cumple con los lineamientos de investigación aprueba el título y objetivos.	X						
6	Una vez aprobado, el docente elabora una nómina y socializa a vía e-mail a dirección de carrera. (En esta nómina debe constar: nombres y apellidos del estudiante, tema de titulación y docente tutor).		X					
7	Dirección de carrera convoca a una reunión de a los docentes de carrera, socializa los posibles temas de titulación y conforma las comisiones de acuerdo con las líneas y sublíneas de investigación para realizar observaciones a los posibles temas de titulación. (Además, verificar que el docente tutor cumpla con el perfil adecuado para el tema propuesto).		X					
8	Si los temas cumplen con los lineamientos solicitados, se procede a firmar un acta de resolución de la presente reunión.		X					
9	Una vez realizada la revisión, presentar la matriz vía e-mail a consejo directivo para su aprobación final. (Presentar una copia a Dirección Académica para su conocimiento).		X					
10	Consejo directivo conoce la información y aprueba. (Aprobar mediante la Firma una Resolución).		X					
11	Socializar a los estudiantes la matriz de los Temas aprobados. (Socializar una vez que sea aprobado en consejo directivo).	X						

12	El estudiante inicia con el desarrollo del Plan de Titulación rigiéndose al formato presentado. (Esto lo deberá realizar junto con su docente tutor).	X						
13	Una vez que termine el desarrolla del el anteproyecto de, los alumnos deben presentar al profesor encargado de catedra para su aprobación. Si el desarrollo del proyecto cumple con la estructura adecuada, el docente da por aprobado.	X						
14	El docente encargado de la asignatura debe presentar vía e-mail a Dirección de carrera la nómina de los alumnos que aprueben el Plan de titulación.		X					
15	Dirección de carrera conoce la información y envía vía e-mail la nómina de los estudiantes que aprobaron la asignatura a consejo directivo para su conocimiento y aprobación final. (Enviar una copia a dirección académica para su conocimiento).		X					
16	Consejo directivo conoce la información y aprueba. Seguido, notifica la aprobación a la dirección de carrera.		X					
17	Dirección de carrera socializa a los estudiantes vía e-mail la nómina de los estudiantes que aprobaron el Plan de Titulación. (Socializar una vez que sea aprobado en consejo directivo. Los estudiantes que no aprueben el plan de titulación deberán volver a realizar el próximo ciclo).	X						
TOTAL		7	9	1	0	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A

Tareas	17	7	9	1	0	0	0	0
Tareas (%)	100%	41,18 %	52,94 %	5,88 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	16							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	94,12%	Eficiente						

Una vez aplicada la propuesta de mejora al proceso Plan de Titulación, se observa un aumento significativo en la eficiencia de este. La mayoría de las actividades ahora agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente del proceso con un índice de valor añadido del 94,12%. Esto evidencia que se ha tenido un incremento del 8,41% de eficiencia en comparación con el índice previo a la propuesta. Además, se evidencia que el porcentaje de deficiencia disminuyó a un 5,88% lo que garantiza la efectividad del plan de mejora.

Se espera que estas mejoras se traduzcan en una mayor eficiencia y satisfacción para los involucrados en este proceso.

5.3.5 Matriculación en Integración Curricular

A continuación, se muestra en la tabla 5.4, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Matriculación en Integración curricular.

Tabla 5.4. (AVA) para el Proceso: Matriculación en Integración curricular [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi			Proceso: Matriculación en Integración curricular					
Fecha: 29/06/2024			Versión: 01		Dependencia: Secretaría Académica			
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Socializar el cronograma de matrículas a los estudiantes. Este comunicado lo realizan a través de la página Oficial de la Universidad en Facebook.	x						
2	El estudiante asiste en la fecha y horario establecido.		x					

3	Secretaría académica recibe documentación presentada por el estudiante y revisa que cumpla con todos los requisitos solicitados.	x						
4	Si el estudiante cumple con todos los requisitos se procede a matricular al estudiante.	x						
5	El estudiante debe ingresar al Sistema Integrado de Gestión.		x					
6	Verificar que la matricula se haya realizado correctamente. En caso de que el estudiante tenga perdida parcial o pérdida total de gratuidad deberá realizar el respectivo pago dentro de las fechas establecidas.				x			
7	Para finalizar el proceso el estudiante debe imprimir o descargar hoja de matrícula.	x						
TOTAL		4	2	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	7	4	2	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	57,14 %	28,57 %	0,00 %	14,29 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	6							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	85,71%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Matriculación en Integración Curricular, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 85,71% lo que demuestra su efectividad. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 14,29%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.3.6 Asignación de Tutores.

A continuación, se muestra en la tabla 5.5, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Asignación de Tutores.

Tabla 5.5. (AVA) para el Proceso: Asignación de Tutores [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Asignación de Tutores				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Dirección de carrera		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Dirección de carrera convoca a una reunión de docentes de carrera para tratar el tema.		X					
2	El director de carrera socializa los temas de titulación y conforma las comisiones de acuerdo con las líneas sublíneas de investigación.		X					
3	Para realizar la asignación de tutores se considerar el perfil profesional del docente.				X			
4	Si el docente cumple con el perfil se le asigna los temas de titulación.		X					
5	El director de carrera y el docente tutor realizan la revisión y ajuste de temas, sí es necesario. Los temas deben cumplir con los lineamientos de líneas y sublíneas de investigación.				X			
6	Firmar el Acta de resolución de la presente reunión oficializando el tutor para cada tema planteado.		X					
7	Dirección de Carrera presenta la propuesta al consejo directivo de la Facultad de CIYA para su aprobación. (Seguido socializa la matriz a los señores estudiantes,		X					

	no espera la aprobación de consejo directivo).							
8	Consejo directivo recibe y conoce la propuesta presentada y aprueba.		X					
TOTAL		0	5	0	2	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	8	0	5	0	2	0	0	0
Tareas (%)	100%	0,00 %	62,50 %	0,00 %	25,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	5							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	62,50%	Deficiente						

Aplicado la metodología AVA al proceso Asignación de Tutores, se detectó que actualmente presenta un porcentaje de deficiencia del 62,50%. Esto demuestra que está por debajo del criterio establecido del 70% lo que evidencia que dicho proceso no está cumpliendo con su efectividad. Se observa que ciertas actividades no agregan valor, ni garantizan un cumplimiento eficiente en el proceso, esto demuestra que requiere un plan de mejora.

El proceso actualmente no cumple con el estándar establecido, presenta ciertos inconvenientes significativos, debido a que la Dirección de Carrera socializa la matriz de asignación de tutores a los estudiantes antes de la aprobación de consejo directivo. Debido a estos inconvenientes presentados a continuación, se presenta el siguiente plan de mejora para este proceso.

- **Plan de Mejora.**

Debido a que se propone que desde el proceso Plan de titulación al estudiante se le asigne un docente tutor, el proceso de asignación de tutores en octavo ciclo se eliminaría.

La dirección de carrera únicamente deberá socializar la matriz de asignación a los estudiantes en la semana 1 para que puedan empezar a desarrollar su trabajo de titulación.

5.3.7 Primera Parte de Auditoría Académica

A continuación, se muestra en la tabla 5.6, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Primera parte de auditoría académica

Tabla 5.6. (AVA) Proceso: Primera parte de auditoría académica [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Primera parte de auditoría académica				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Secretaría Académica		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría académica notifica al estudiante vía e-mail el cronograma para la presentación de la documentación y la documentación requerida para la primera parte de auditoría académica.	x						
2	El estudiante asiste en la fecha y horario establecido en el cronograma.		x					
3	El estudiante presenta en la secretaría académica la documentación solicitada.		x					
4	Secretaría académica recibe la documentación presentada y revisa que el estudiante cumpla con todos los requisitos solicitados.				x			
5	Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la primera parte de auditoría académica. En el caso de que el alumno no presente todos los requisitos solicitados puede presentar la documentación	x						

pendiente en la segunda parte de auditoría.								
TOTAL		2	2	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	5	2	2	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	40,00 %	40,00 %	0,00 %	20,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	4							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	80,00%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Primera Parte de Auditoría Académica, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 80,00% lo que demuestra su efectividad y un porcentaje de deficiencia del 20,00%. Se observa que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso.

El proceso actualmente, a pesar de ser eficiente genera una serie de inconvenientes al momento de realizar la presentación de la documentación de manera física, se presentan problemas de aglomeración y largas esperas que experimentan los estudiantes. Estos inconvenientes no solo afectan a ellos, sino que también genera una carga administrativa innecesaria. al momento de gestionar grandes volúmenes de papel. Debido a estos inconvenientes, a continuación, se presenta el siguiente plan de mejora para este proceso.

- **Plan de Mejora.**

Se propone optar por la digitalización, esto permitiría agilizar el proceso, reduciendo el tiempo de espera y mejoraría la gestión académica. Digitalizar el proceso para la entrega de la documentación solicitada en la primera y segunda auditoría académica. Para agilizar este procedimiento, se sugiere que secretaría académica o institución utilice plataformas como Google Drive. Secretaría académica puede presentar un enlace donde los estudiantes presenten la documentación de manera digital, esto con la finalidad de eliminar la necesidad de presentar documentos de manera física. la

entrega digital de documentos no solo mejora la eficiencia, sino que también moderniza la gestión académica beneficiando a todos los involucrados en el proceso.

Para digitalizar este proceso, la institución necesita disponer de un cierto espacio de almacenamiento en Google Drive. Para determinar la cantidad de espacio necesaria, se considera que actualmente en la institución, en la facultad de CIYA existen cinco carreras, con dos paralelos por carrera. Según a datos proporcionados por Secretaría Académica, en octavo ciclo de carrera existen 380 estudiantes matriculados entre todas las carreras.

A continuación, se presenta un cálculo para determinar la cantidad de espacio de almacenamiento requerido en Google Drive.

Se considera que el tamaño para una página en A4, escaneado en color ronda los 600 Kb – 800 Kb de 300 PPP (puntos por pulgada)[26]

Se conoce que el número de documentos solicitados entre las dos Auditorías Académicas son: 15 documentos por persona, esto se muestra en la ecuación 3.

Entonces:

$$GB = 600 \text{ Kb} * \frac{0.000001 \text{ GB}}{1\text{Kb}} \quad (\text{X.3})$$

$$GB = 0.0006 \text{ GB}$$

$$\text{Espacio para una persona} = 15 \text{ documentos} * \frac{0.0006 \text{ GB}}{\text{documento}}$$

$$\text{Espacio para una persona} = 0.009 \text{ GB por persona}$$

Para almacenar 15 documentos de una persona se necesita 0.009 GB de almacenamiento en Google Drive.

$$\text{Espacio para 380 personas} = 380 \text{ personas} * \frac{0.009 \text{ GB}}{\text{persona}}$$

$$\text{Espacio para 380 personas} = 3.42 \text{ GB}$$

Para almacenar 15 documentos digitales de 380 estudiantes en Google Drive se requiere un espacio de almacenamiento de 3.42 GB.

Para realizar este proceso digitalmente, secretaría académica dispone de 100 GB de almacenamiento gratuito en Google Drive proporcionado por la institución. Esto elimina la necesidad de adquirir planes de almacenamiento para realizar dicho proceso. Una vez que los estudiantes hayan subido la documentación requerida al drive, encargada puede descargar los documentos para guardarlos en el computador o en cualquier otro dispositivo de almacenamiento.

Para mejorar el proceso se procede a realizar lo siguiente:

Para el plan de mejora, se elimina las actividades 2 del proceso actual. Esto debido a que la documentación se presentará a través de un enlace, el estudiante no tendrá la necesidad de asistir a la institución a presentar la documentación.

Para el plan de mejora, se elimina la actividad 4 del proceso actual. Esto debido a que se realiza dos Auditorías Académicas, el estudiante puede subir la documentación pendiente en la Segunda Parte de Auditoría Académica, esto también elimina la necesidad de realizar la revisión de la documentación, la revisión se puede realizar una sola vez en la segunda auditoría.

Para la actividad 5 de la propuesta de mejora se propone que, la Secretaría académica será la encargada de notificar al estudiante vía e-mail que puede presentar la documentación pendiente de la primera auditoría en la segunda parte de la auditoría académica.

Para la actividad 6 de la propuesta de mejora se propone que, la Secretaría académica debe socializar vía e-mail a dirección académica la matriz de los estudiantes que aprobaron la primera parte de auditoría académica.

- **Primera Parte de Auditoría Académica aplicado el Análisis AVA.**

A continuación, se muestra en la tabla 5.7, el Análisis del Valor Añadido (AVA) aplicando el plan de mejora para el proceso: Primera parte de auditoría académica.

Tabla 5.7. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el proceso: Primera parte de auditoría académica [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Primera parte de auditoría académica				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Secretaría Académica		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría académica socializa al estudiante vía e-mail el cronograma y el enlace para la presentación de la documentación requerida para la primera parte de auditoría académica.	X						
2	El estudiante sube la documentación solicitada al		X					

	enlace presentado por secretaría académica.							
3	Secretaría académica revisa que el estudiante cumpla con la documentación solicitada.				X			
4	Si el estudiante cumple con los requisitos solicitados aprueba la primera parte de auditoría académica. (En el caso de que el alumno no presente todos los requisitos solicitados puede presentar la documentación pendiente en la segunda parte de auditoría).	X						
5	Secretaría académica se encarga de notificar vía e-mail a los estudiantes que pueden presentar la documentación pendiente en la segunda parte de auditoría.	X						
6	Secretaría académica socializa vía e-mail a dirección académica la matriz de los estudiantes que aprobaron la primera parte de auditoría académica.		X					
TOTAL		3	2	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	6	3	2	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	50,00 %	33,33 %	0,00 %	16,67 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	5							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	83,33%	Eficiente						

Una vez aplicada la propuesta de mejora al proceso Primera Parte de Auditoría Académica, se observa un aumento significativo en la eficiencia de este. La mayoría de las actividades ahora agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente del proceso con un índice de valor añadido del 83,33%. Esto evidencia que se ha tenido un aumento del 3,33% en comparación con el índice

previo a la propuesta, aun así, esto no esto demuestra que el proceso sigue cumpliendo de manera eficiente.

Se espera que estas mejoras se traduzcan en una mayor eficiencia y satisfacción para los involucrados en este proceso.

5.3.8 Asignación de Lectores

A continuación, se muestra en la tabla 5.8, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Asignación de lectores.

Tabla 5.8. (AVA) Proceso: Asignación de lectores [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Asignación de lectores.				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Dirección de carrera		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes para socializar los temas de titulación.		X					
2	Para realizar la asignación de lectores se considera el perfil profesional de los docentes.				X			
3	Si los lectores cumplen con el perfil profesional se les asigna los temas de titulación. (Asignar tres lectores por cada grupo de titulación).		X					
4	Firmar el acta de resolución oficializando la asignación de lectores para cada tema.		X					
5	Dirección de carrera envía mediante e-mail la matriz de Asignación de lectores a consejo directivo para su aprobación.		X					

6	Concejo directivo recibe, conoce la matriz y aprueba.		X					
7	Dirección de carrera socializa vía e-mail la matriz de asignación de lectores a los docentes y estudiantes. (Esto se debe realizar una vez que haya sido aprobado por consejo directivo).	X						
TOTAL		1	5	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	7	1	5	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	14,29 %	71,43 %	0,00 %	14,29 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	6							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	85,71%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Asignación de Lectores, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 85,71% lo que demuestra su efectividad y un porcentaje de deficiencia del 14,29%. Se observa que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso.

El proceso actualmente, a pesar de cumplir con el estándar establecido presenta una deficiencia significativa, debido a que la Dirección de Carrera socializa la matriz de asignación de lectores a los estudiantes antes de la aprobación de consejo directivo. Además, la falta de un acta de resolución de la reunión realizada deja sin registro oficial la asignación de lectores. Para solucionar estos inconvenientes a continuación se presenta una propuesta de mejora para este proceso.

- **Plan de Mejora.**

Al finalizar la reunión se propone que firmen un acta de la presente reunión realizada oficializando la asignación de lectores para cada tema planteado.

Para la actividad 6 de la propuesta de mejora se propone que, la Dirección de carrera al socializar la matriz de asignación de lectores a consejo directivo, también debe socializar una copia de la matriz a dirección académica para su conocimiento.

La matriz de Asignación de lectores deberá ser socializada a los estudiantes y docentes una vez que haya sido aprobada por consejo directivo.

- **Asignación de lectores aplicado el Análisis AVA.**

A continuación, se muestra en la tabla 5.9, el Análisis del Valor Añadido (AVA) aplicando el plan de mejora para el proceso: Asignación de lectores.

Tabla 5.9. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el proceso: Asignación de lectores [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi			Proceso: Asignación de lectores.					
Fecha: 29/06/2024			Versión: 01		Dependencia: Dirección de carrera			
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes para socializar los temas de titulación.		X					
2	Para la asignación de lectores se considera el perfil profesional del docente.				X			
3	Si el docente cumple con el perfil se le asigna los temas. Se asigna tres lectores por cada grupo de titulación.	X						
4	Se procede a firmar el Acta de resolución de la presente reunión oficializando la asignación de lectores para cada tema.		X					
5	La dirección de carrera presenta mediante oficio la matriz de asignación de lectores a consejo directivo para su aprobación.		X					
6	Concejo directivo recibe, conoce la matriz y da por aprobado. (Presentar una copia de la matriz a dirección académica)	X						

7	Consejo directivo notifica la aprobación a la Dirección de carrera.		X					
8	Una vez aprobado por consejo directivo, dirección de carrera socializa la matriz de lectores vía e-mail a los estudiantes.	X						
TOTAL		3	4	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	8	3	4	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	37,50 %	50,00 %	0,00 %	12,50 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	7							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	87,50%	Eficiente						

Una vez aplicada la propuesta de mejora al proceso Asignación de Lectores, se observa un aumento significativo en la eficiencia de este. La mayoría de las actividades ahora agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente del proceso con un índice de valor añadido del 87,50%. Esto evidencia que se ha tenido un incremento del 1,79% en comparación con el índice previo a la propuesta.

Se espera que estas mejoras se traduzcan en una mayor eficiencia y satisfacción para los involucrados en este proceso.

5.3.9 Pre Defensa.

A continuación, se muestra en la tabla 5.10, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Pre defensa de tesis:

Tabla 5.10. (AVA) para el proceso: Pre defensa de tesis [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Pre defensa de tesis				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Dirección de carrera		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	La dirección de carrera realiza el cronograma de pre defensa de acuerdo con el cronograma institucional. Al realizar el cronograma se debe considerar el cruce de horario de los docentes.		X					
2	Este cronograma se presenta a consejo directivo para su aprobación.		X					
3	Consejo directivo recibe y conoce la información presentada y da por aprobado.		X					
4	Consejo directivo notifica a dirección de carrera la aprobación del cronograma presentado.		X					
5	La dirección de carrera socializa el cronograma vía-email a los estudiantes para la pre defensa.	X						
6	El estudiante asiste en el horario y fecha establecido en el cronograma.		X					
7	El estudiante ingresa al aula junto con los docentes lectores.	X						
8	La señorita secretaria da lectura del reglamento e instala la sesión, el presidente autoriza para iniciar la pre defensa.		X					
9	El estudiante realiza la pre defensa. (La Pre defensa tiene una hora de duración).	X						
10	Al finalizar la presentación, los lectores realizan observaciones y correcciones necesarias.(Si el estudiante no evidencia la realización de su trabajo de				X			

	investigación, el presidente del tribunal suspenderá la Pre defensa y los alumnos se quedarán a prorroga)							
11	Los lectores firman la aprobación de la pre defensa. Los estudiantes están aptos para realizar la sustentación.	X						
12	Elaborar los informes de los estudiantes que aprueben la pre defensa.	X						
TOTAL		5	6	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	12	5	6	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	41,67 %	50,00 %	0,00 %	8,33 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	11							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	91,67%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso de Pre defensa de Tesis, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 91,67%. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 8.33%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.3.10 Segunda Parte de Auditoría Académica.

A continuación, se muestra en la tabla 5.11, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Segunda Parte Auditoría Académica

Tabla 5.11. (AVA) para el Proceso: Segunda Parte Auditoría Académica [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Segunda Parte Auditoría Académica				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Secretaría académica		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría académica emite el comunicado vía e-mail a los estudiantes y da a conocer los requisitos solicitados.	X						
2	El estudiante asiste en el horario y fecha establecido en el cronograma y presenta la documentación solicitada en la secretaría académica.		X					
3	Secretaría académica recibe la documentación presentada y revisa que los alumnos presenten los requisitos solicitados. En el caso que no se haya presentado dicha documentación pertinente en la Primera parte de auditoría pueden presentarlo hasta la fecha establecida de la segunda auditoría.				X			
4	Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la segunda parte de auditoría académica y está listo para la sustentación. Si el alumno no aprueba la auditoría académica, no puede realizar la sustentación.	X						
5	Secretaría académica elabora la matriz de actas de auditoría y envía a dirección académica.		X					
6	Dirección académica recibe, conoce la matriz y presenta a consejo directivo para su aprobación.		X					

7	Concejo directivo recibe, conoce la matriz y da por aprobado, luego notifica vía e-mail a secretaría académica su aprobación.		X					
TOTAL		2	4	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	7	2	4	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	28,57 %	57,14 %	0,00 %	14,29 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	6							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	85,71%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Segunda Parte de Auditoría Académica, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 85,71% lo que demuestra su efectividad y un porcentaje de deficiencia del 14,29%. Se observa que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso.

El proceso actualmente, a pesar de cumplir con el estándar establecido genera una serie de inconvenientes al momento de realizar la presentación de la documentación de manera física, se presentan problemas de aglomeración y largas esperas que experimentan los estudiantes. Estos inconvenientes no solo afectan a ellos, sino que también genera una carga administrativa innecesaria. al momento de gestionar grandes volúmenes de papel. Debido a estos inconvenientes presentados, a continuación, se presenta el siguiente plan de mejora para este proceso.

- **Plan De Mejora.**

Para mejorar estos inconvenientes se propone optar por la digitalización, esto permitiría agilizar el proceso, reduciendo el tiempo de espera y mejoraría la gestión académica. a que se propone la digitalización de las dos Auditorías Académicas para la entrega de la documentación solicitada, las actividades que se debe realizar serán las mismas que en la primera auditoría.

A continuación, se detalla las nuevas actividades que debe realizar el estudiante para cumplir con el proceso.

- **Segunda Parte de Auditoría Académica aplicado el Análisis AVA.**

A continuación, se muestra en la tabla 5.12, el Análisis del Valor Añadido (AVA) aplicando el plan de mejora para el proceso: Segunda Parte Auditoría Académica.

Tabla 5.12. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Segunda Parte Auditoría Académica [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Segunda Parte Auditoría Académica				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Secretaría académica		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría académica socializa al estudiante vía e-mail el cronograma y el enlace para la presentación de la documentación requerida para la segunda parte de auditoría académica.	X						
2	El estudiante sube la documentación solicitada al enlace presentado por secretaría académica.	X						
3	Secretaría académica revisa que los alumnos presenten los requisitos solicitados. (En el caso que no haya presentado dicha documentación pertinente en la Primera parte de auditoría pueden presentarlo hasta la fecha establecida de la segunda auditoría).				X			
4	Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la segunda parte de auditoría académica y está listo para la sustentación. (Si el alumno no aprueba la auditoría académica, no puede realizar la sustentación).	X						
5	Secretaría académica elabora la matriz de actas de	X						

	auditoría y enviar a dirección académica para su conocimiento.							
6	Dirección académica recibe, conoce la matriz y presenta a consejo directivo para su aprobación.		X					
7	Concejo directivo recibe la matriz, conoce la información y aprueba, seguido notifica vía e-mail a secretaría académica su aprobación.		X					
8	Secretaría académica notifica vía e-mail a los estudiantes que han aprobado la Auditoría académica y están listos para realizar la Sustentación de tesis.	X						
TOTAL		5	2	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	8	5	2	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	62,50 %	25,00 %	0,00 %	12,50 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	7							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	87,50%	Eficiente						

Aplicando la propuesta de mejora al proceso Segunda Parte Auditoría Académica, se observa un aumento significativo en la eficiencia de este. La mayoría de las actividades ahora agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente del proceso con un índice de valor añadido del 87,50%. Esto evidencia que se ha tenido un incremento de eficiencia del 1,79% en comparación con el índice previo a la propuesta.

Se espera que estas mejoras se traduzcan en una mayor eficiencia y satisfacción para los involucrados en este proceso.

5.3.11 Sustentación de Tesis.

A continuación, se muestra en la tabla 5.13, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Sustentación de Tesis.

Tabla 5.13. (AVA) para el proceso: Sustentación de Tesis [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Sustentación de Tesis				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Dirección de carrera.		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Dirección de carrera realiza el cronograma con los/as estudiantes que aprobaron la Pre defensa cumpliendo todos los requisitos. (Se tomando en cuenta que no haya cruce de horarios).			X				
2	Dirección de carrera envía el cronograma a consejo directivo para su aprobación.		X					
3	Cuando está aprobado el cronograma se socializa con los docentes y estudiantes mediante correo electrónico.	X						
4	El estudiante asiste a la defensa en la fecha y horario establecido e ingresar al aula junto con el docente tutor y lectores. (Al ser una sustentación pública decidiendo los estudiantes si desean realizar la sustentación con público o a puertas cerradas).		X					
5	Toma la palabra la señorita secretaria, da lectura el reglamento de titulación y da la bienvenida.		X					
6	La señorita secretaria solicita autorización al presidente para dar inicio con la sustentación.		X					
7	El presidente autoriza para dar inicio con la sustentación. (El	X						

	lector 1 asume el rol de presidente).							
8	El estudiante realiza la sustentación	X						
9	El presidente modera la intervención de cada uno de los lectores.		X					
10	Los señores lectores tienen un tiempo establecido para realizar preguntas y comentarios.	X						
11	Toma la palabra el presidente comunicando a los postulantes que abandonen la sala por 10 minutos para la deliberación de la sustentación.					X		
12	Los lectores asientan las respectivas calificaciones.	X						
13	Ingresan los estudiantes nuevamente a la sala para el dictamen de resultados.	X						
14	El señor presidente cede la palabra a la señorita secretaria la cual lee el reglamento proclamando los resultados individuales. (Sí el estudiante no aprueba la sustentación no se gradúa por lo tanto deberá matricularse nuevamente el próximo ciclo académico en dicha asignatura).	X						
15	Luego toma la palabra el señor presidente, el cual lee la lectura de promesa individual y proclama al graduado como ingeniero.	X						
16	Toma la palabra el presidente y da por terminado el acto.		X					
TOTAL		7	6	1	0	1	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								

COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	16	7	6	1	0	1	0	0
Tareas (%)	100%	43,75 %	37,50 %	6,25 %	0,00 %	6,25 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	13							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	81,25%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Sustentación de Tesis, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 81,25% lo que demuestra su efectividad y un porcentaje de deficiencia del 18,75%. Se observa que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso.

El proceso actualmente, a pesar de cumplir con el estándar establecido presenta un inconveniente significativo. Esto debido a que, al momento de realizar la lectura de resultados y la proclamación del graduado como Ingeniero, no se está respetando el reglamento de titulación, ya que ahí estipula que la persona encargada de proclamar dichos resultados es el/la Sr/Srta. secretario/a. Debido a este inconveniente, a continuación, se presenta el siguiente plan de mejora para este proceso.

- **Plan de Mejora.**

En el proceso actual, el señor presidente del tribunal es quien realiza estas actividades de proclamación, estas actividades la deberán realizar la/él Sr/Srta. secretaria/o tal como lo estipula el reglamento de Titulación.

Una vez presentado el plan de mejora para el proceso, a continuación, se presenta los nuevos pasos que se debe seguir para realizar dicho proceso.

- **Defensa / Sustentación aplicado el Análisis AVA.**

A continuación, se muestra en la tabla 5.14, el Análisis del Valor Añadido (AVA) aplicando el plan de mejora para el proceso: Sustentación de Tesis.

Tabla 5.14. (AVA) aplicando el Plan de mejora para el Proceso: Sustentación de Tesis [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi	Proceso: Sustentación de Tesis

Fecha: 29/06/2024		Versión: 01		Dependencia: Dirección de carrera.				
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Dirección de carrera realiza el cronograma con los/as estudiantes que aprobaron la Pre defensa cumpliendo todos los requisitos. (Se tomando en cuenta que no haya cruce de horarios).			X				
2	Dirección de carrera envía el cronograma a consejo directivo para su aprobación. (Presentar una copia del cronograma a dirección académica para su conocimiento).		X					
3	Cuando está aprobado el cronograma se socializa con los docentes y estudiantes mediante correo electrónico.	X						
4	El estudiante asiste a la defensa en la fecha y horario establecido en el cronograma e ingresar al aula junto con el docente tutor y lectores. (Al ser una sustentación pública, los estudiantes deciden si desean realizar con público o a puertas cerradas).		X					
5	Toma la palabra la señorita secretaria, da lectura el reglamento de titulación e instala la sesión.		X					
6	La señorita secretaria solicita autorización al presidente para dar inicio con la sustentación.		X					
7	El presidente autoriza para dar inicio con la sustentación. (El lector 1 asume el rol de presidente).	X						

8	El estudiante realiza la sustentación.	X						
9	El presidente modera la intervención de cada uno de los lectores.		X					
10	Los señores lectores tienen un tiempo establecido para realizar preguntas y comentarios.	X						
11	Toma la palabra el presidente comunicando a los postulantes que abandonen la sala por 10 minutos para la deliberación de la sustentación.					X		
12	Los lectores asientan las respectivas calificaciones.	X						
13	Ingresan los estudiantes nuevamente a la sala para el dictamen de resultados.	X						
14	El señor presidente cede la palabra a la señorita secretaria la cual lee el reglamento proclamando los resultados individuales. (Sí el estudiante no aprueba la sustentación no se gradúa por lo tanto deberá matricularse nuevamente el próximo ciclo en dicha asignatura).	X						
15	Seguido, el/la secretario/a da lectura de promesa individual.	X						
16	Luego, el/la secretario/ proclama al graduado como ingeniero.	X						
17	Toma la palabra el presidente y da por terminado el acto.		X					
TOTAL		9	6	1	0	1	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								

COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	17	9	6	1	0	1	0	0
Tareas (%)	100%	52,94 %	35,29 %	5,88 %	0,00 %	5,88 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	15							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	93,75%	Eficiente						

Una vez aplicada la propuesta de mejora al proceso Sustentación de Tesis, se observa que la mayoría de las actividades ahora agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente del proceso con un índice de valor añadido del 93,75%. Esto evidencia que se ha tenido un incremento de eficiencia del 6,99% en comparación con el índice previo a la propuesta.

Se espera que estas mejoras se traduzcan en una mayor eficiencia y satisfacción para los involucrados en este proceso.

5.3.12 Entrega de Trabajo de Titulación en Biblioteca.

A continuación, se muestra en la tabla 5.15, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en la biblioteca.

Tabla 5.15. (AVA) para el Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en la biblioteca [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi			Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en la biblioteca.					
Fecha: 29/06/2024			Versión: 01		Dependencia: Secretaría académica, Biblioteca, Docente Tutor, Estudiantes.			
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El estudiante presenta el CD al docente tutor para su revisión.	X						
2	El Docente tutor junto con el estudiante revisa el CD el cual debe cumplir con los requisitos y formatos solicitados por biblioteca. Durante esta revisión, el docente tutor validará que los 5				X			

	archivos estén grabados correctamente.							
3	Si el CD cumple con todos los requisitos solicitados el docente tutor procede a firmar el Formato de Circulación de Documentos.	X						
4	El postulante lleva el CD a secretaría académica.	X						
5	Secretaría académica recibe el CD y firma el Formato de Circulación de Documentos.	X						
6	Secretaría académica, mediante memorando envía todos los CDs recopilados a Biblioteca.		X					
7	Biblioteca recibe y revisa cada uno de los CDs. Los CDs deben cumplir con los 5 documentos y los formatos requeridos por biblioteca.				X			
8	Si los CDs cumplen con todos con los requisitos solicitados biblioteca sube el archivo del CD al repositorio de la universidad. Si el CD no cumple con los requisitos solicitados el postulante debe realizar las respectivas correcciones y volver a presentar el CD.		X					
9	Una vez que el archivo haya sido subido al repositorio de la universidad biblioteca firma el Formato de Circulación de Documentos y reenvía a secretaría académica notificando que el archivo ha sido subido al repositorio de la universidad.		X					
10	Secretaría académica recibe y firma el Formato de Circulación de Documentos, este documento se adjunta en el Archivo de Proceso de titulación.		X					
TOTAL		4	4	0	2	0	0	0

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	10	4	4	0	2	0	0	0
Tareas (%)	100%	40,00 %	40,00 %	0,00 %	20,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	8							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	80,00%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Entrega de Trabajo de Titulación en Biblioteca, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 80,00% lo que demuestra su efectividad y un porcentaje de deficiencia del 20,00%. Se observa que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso.

El proceso actualmente, a pesar de cumplir con el estándar establecido, presenta una serie inconvenientes significativos. El desconocimiento por parte de los señores docentes tutores de los formatos requeridos por biblioteca para la presentación del trabajo de titulación. Esta falta de conocimiento genera inconsistencias al momento de entregar el CD por parte de los estudiantes, lo que a su vez provoca múltiples revisiones y retrasos en el proceso, generando molestias tanto para los estudiantes como para el personal involucrado. Debido a estos inconvenientes presentados, a continuación, se presenta el siguiente plan de mejora para este proceso.

- **Plan de Mejora.**

Para mejora el proceso, se propone que el docente tutor de titulación conozca el formato y requisitos que solicita biblioteca para la presentación del CD. Esto agilizaría el proceso, eliminando revisiones innecesarias al momento que el CD sea entregado en biblioteca. Al aplicar este plan de mejora se elimina la actividad 7, biblioteca únicamente recibiría el CD sin la necesidad de realizar nuevas revisiones.

Actualmente, el estudiante es quien entrega el CD en la secretaría académica después de que el docente tutor haya realizado la revisión. Para mejorar este proceso, se propone que, una vez concluida la revisión del CD, el docente tutor será el encargado de entregar el CD a la secretaría académica. Esta medida se implementa con el objetivo de garantizar que el estudiante no pueda realizar modificaciones en el CD después de la revisión efectuada por el docente tutor.

Una vez presentado el plan de mejora para el proceso, a continuación, se presenta los nuevos pasos que se debe seguir para realizar dicho proceso.

- **Entrega de Trabajo de Titulación en Biblioteca aplicado el Análisis AVA.**

A continuación, se muestra en la tabla 5.16, el Análisis del Valor Añadido (AVA) aplicando el plan de mejora para el proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en biblioteca.

Tabla 5.16. Plan de mejora para el Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en la biblioteca [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi			Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en biblioteca.					
Fecha: 29/06/2024			Versión: 01		Dependencia: Secretaría académica, Biblioteca, Docente Tutor, Estudiantes.			
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El estudiante presenta el CD al docente tutor para su revisión.	X						
2	El Docente tutor junto con el estudiante revisa el CD el cual debe cumplir con los requisitos y formatos solicitados por biblioteca. Durante esta revisión, el docente tutor validará que los 5 archivos estén grabados correctamente.				X			
3	Si el CD cumple con todos los requisitos solicitados el docente tutor procede a firmar el Formato de Circulación de Documentos y procede a entregar el CD en la secretaría académica.	X						
4	Secretaría académica recibe el CD y firma el Formato de Circulación de Documentos.	X						
5	Secretaría académica, mediante memorando enviar los CDs a Biblioteca. (Envía todos los CDs recopilados).		X					

6	Biblioteca recibe el CD, sube el archivo del CD al repositorio de la universidad.		X					
7	Una vez que se el archivo haya sido subido al repositorio de la universidad, biblioteca firma el Formato de Circulación de Documentos y reenvía a secretaría académica notificando que el archivo ha sido subido al repositorio de la universidad.		X					
8	Secretaría académica recibe y firma el Formato de Circulación de Documentos, este documento se adjunta en el Archivo de Proceso de titulación.		X					
TOTAL		3	4	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	8	3	4	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	37,50 %	50,00 %	0,00 %	12,50 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	7							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	87,50%	Eficiente						

Una vez aplicada la propuesta de mejora al proceso Entrega de Trabajo de Titulación en Biblioteca, se detectó un aumento significativo en la eficiencia de este. La mayoría de las actividades ahora agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente del proceso con un índice de valor añadido del 87,50%. Esto evidencia que se ha tenido un incremento del 7,5% en comparación con el índice previo a la propuesta.

Se espera que estas mejoras se traduzcan en una mayor eficiencia y satisfacción para los involucrados en este proceso.

5.3.13 Creación y Registro de Lotes de Titulación.

A continuación, se muestra en la tabla 5.17, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Creación y registro de lotes de titulación.

Tabla 5.17. (AVA) para el proceso: Creación y registro de lotes de titulación [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi		Proceso: Creación y registro de lotes de titulación						
Fecha: 29/06/2024		Versión: 01		Dependencia: Secretaría Académica				
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Los señores lectores entregan los formularios con calificaciones de sustentación en la secretaría académica. Esto lo deben entregar el mismo día de la sustentación.		X					
2	Secretaría académica recibe los formularios con las calificaciones y descarga la nómina de estudiantes que sustentaron la tesis	X						
3	Crear el Acta de auditoría académica que deberá contener los datos de identificación del estudiante, el promedio de los ciclos curriculares, así como la identificación del tipo y número de horas de servicio a la comunidad mediante prácticas preprofesionales o pasantías, aprobación de una lengua extranjera con el nivel correspondiente (B1).	X						
4	Crear el Acta consolidada de finalización de estudios y el título correspondiente que deberá contener lo mencionado en la actividad 3, así como la nota del Trabajo de Titulación, el registro de calificaciones de las asignaturas y el promedio de grado.	X						
5	Al finalizar, se realizar observaciones y verificar que las					X		

	actas cumplan con todo lo solicitado.							
6	Luego procede a crear los lotes de titulación en el módulo de titulación del Sistema Académico.		X					
TOTAL		3	2	0	0	1	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	6	3	2	0	0	1	0	0
Tareas (%)	100%	50,00 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %	16,67 %	0,00 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	5							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	83,33%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Creación y Registro de Lotes de Titulación, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 83,33% lo que demuestra su efectividad. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 16,67%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.3.14 Registro de Código y Folio Único en Actas Consolidadas.

A continuación, se muestra en la tabla 5.18, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas

Tabla 5.18. (AVA) para el proceso: Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO		
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi	Proceso: Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas	
Fecha: 29/06/2024	Versión: 01	Dependencia: Secretaría General

N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría académica envía las matrices SNIESE y Actas consolidadas a secretaría general.		X					
2	Secretaría general recibe las matrices ESNIESE y Actas consolidadas y proceden a registrar el código y el folio único. Esto se realiza por cada ciclo de carrera de manera digital y de manera manual en el libro de registro de actas.		X					
3	Una vez registrado el código y folio único se procede a subir al Sistema (SNIESE).		X					
4	Luego se procede a verificar que no rebote la información en el sistema de la SENESCYT concatenado con el registro civil.				X			
TOTAL		0	3	0	1	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	4	0	3	0	1	0	0	0
Tareas (%)	100%	0,00%	75,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Tareas con Valor Añadido	3							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	75,00%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Registro de Código y Folio único en Actas consolidadas, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 75,00% lo que demuestra su efectividad. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor,

garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 25,00%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.3.15 Llenado de Títulos Profesionales.

A continuación, se muestra en la tabla 5.19, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Llenado de Títulos Profesionales.

Tabla 5.19. (AVA) para el proceso: Llenado de Títulos Profesionales [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Llenado de títulos profesionales.				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Secretaría académica, Imprenta, Estudiante, Secretaría General.		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría académica envía por e-mail a la imprenta la nómina de los estudiantes que aprobaron la sustentación.		X					
2	Secretaría académica comunica a los estudiantes que deben acercarse a la imprenta portando sus documentos personales para que realicen el llenado del título profesional.	X						
3	Imprenta recibe la matriz de los alumnos que aprobaron la sustentación.		X					
4	Una vez que el alumno asiste a la imprenta, el encargado de la imprenta junto con el estudiante compara la información presentada en la matriz con la información registrada en sus documentos personales, esta información debe ser equivalente. Si la información no es equivalente se procede a realizar				X			

	correcciones en presencia del estudiante.							
5	Si la información es equivalente y no presenta errores se procede a realizar el llenado del título con la información solicitada.	X						
6	Una vez llenado el título se procede a realizar la impresión.		X					
7	Finalizado la impresión de título se coloca los respectivos sellos de seguridad.		X					
8	Cuando ya está impreso todos los títulos el encargado de la imprenta lo adjunta a la matriz presentada por secretaría académica y se acerca personalmente a la universidad para hacer la entrega en la secretaría general.		X					
9	Secretaría general recibe los títulos y procede a revisar cada uno verificando que no presenten errores. Esta revisión lo hace en presencia del encargado de la imprenta.				X			
10	Si los títulos están en orden y no presentan errores se procede a firmar el oficio de recepción y entrega de títulos.		X					
TOTAL		2	6	0	2	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	10	2	6	0	2	0	0	0
Tareas (%)	100%	20,00 %	60,00 %	0,00 %	20,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

Tareas con Valor Añadido	8	
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	80,00%	Eficiente

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Llenado de títulos profesionales Creación, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 80,00% lo que demuestra su efectividad. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 20,00%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.3.16 Legalización de Títulos Profesionales.

A continuación, se muestra en la tabla 5.20, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Legalización y Refrendación de títulos profesionales.

Tabla 5.20. (AVA) para el proceso: Legalización y Refrendación de títulos profesionales [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Legalización y Refrendación de títulos profesionales.				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Secretaría General		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	Secretaría general realiza el registro de Código y Folio único en los títulos.		X					
2	Luego para continuar con la legalización de títulos se envía a los decanos de la facultad para que los firmen.						X	
3	Los decanos de la facultad reciben y firman los títulos, una vez firmado reenvían a secretaría general.		X					

4	Secretaría general recibe los títulos firmados por los decanos y reenvía a Rectorado.						X	
5	Rectorado recibe y firma los títulos, luego reenvía a secretaría general.		X					
6	Secretaría general recibe los títulos y procede a realizar la legalización de los Títulos. (Notaria)		X					
7	Una vez hecho todo esto, se espera el día de la incorporación para entregar los títulos a los señores graduados.	X						
TOTAL		1	4	0	0	0	2	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	7	1	4	0	0	0	2	0
Tareas (%)	100%	14,29 %	57,14 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	28,57 %	0,00 %
Tareas con Valor Añadido	5							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	71,43%	Eficiente						

Al aplicar la mejora al proceso Legalización y Refrendación de Títulos, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 71,43% lo que demuestra su efectividad. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 28,57%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.3.17 Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación.

A continuación, se muestra en la tabla 5.21, el Análisis del Valor Añadido (AVA) para el proceso: Entrega de títulos Ceremonia de Incorporación.

Tabla 5.21. (AVA) para el Proceso: Entrega de Títulos Ceremonia de Incorporación [25].

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi				Proceso: Entrega de títulos Ceremonia de Incorporación.				
Fecha: 29/06/2024				Versión: 01		Dependencia: Vicerrectorado Académico		
N°	Actividades	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	El Vicerrectorado Académico convoca a una reunión con los Decanos y directores ejecutivo de las diferentes carreras para tratar el tema de Incorporaciones.			X				
2	El Vicerrectorado Académico establece el cronograma para los eventos de incorporación.		X					
3	Una vez realizado el cronograma para los eventos de incorporación se socializa al Decano de la facultad de CIYA.		X					
4	Decano de la facultad de CIYA se encarga de socializar el cronograma a los directores de carrera.		X					
5	Los directores de carrera socializan el cronograma a los profesionales a incorporarse.	X						
6	Los profesionales por incorporarse asisten a la incorporación en el horario y fecha establecida en el cronograma, es aquí donde se les hace la entrega de su título profesional.	X						
TOTAL		2	3	1	0	0	0	0
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	Agrega valor		No agrega valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Tareas	6	2	3	1	0	0	0	0

Tareas (%)	100%	33,3%	50,0%	16,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Tareas con Valor Añadido	5							
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	83,33%	Eficiente						

Una vez aplicada la metodología AVA al proceso Entrega de títulos Ceremonia de Incorporación, se detectó que el proceso actualmente presenta un porcentaje de eficiencia del 83,33% lo que demuestra su efectividad. Este porcentaje se encuentra por encima del criterio establecido del 70%. Este resultado demuestra que la mayoría de las actividades agregan valor, garantizando un cumplimiento eficiente en el proceso con un porcentaje de deficiencia del 16,67%, lo que sugiere que no es necesario aplicar un plan de mejora en este momento.

5.4 Tabla resumen de la aplicación de la metodología AVA:

En la tabla 5.22 se puede evidenciar la comparación de los procesos actuales y la propuesta de mejora para dichos procesos.

Tabla 5.22. Tabla resumen de la aplicación de la metodología AVA

Proceso: Plan de Titulación	
ACTUAL	PROPUESTA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de carrera convoca a una reunión de carrera para tratar el tema y elegir al docente encargado para impartir la asignatura. 2. Dirección de carrera socializa la asignatura a los estudiantes de séptimo ciclo. 3. Para dar inicio el anteproyecto el docente encargado la cual impartirá la asignatura solicita al estudiante presentar el tema de tesis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de Carrera elabora el cronograma para dar inicio al Plan de titulación y elige al docente encargado de la asignatura considerando su perfil investigativo. 2. Socializar el cronograma y los posibles temas de titulación vía e-mail al profesor encargado a los estudiantes matriculados en séptimo ciclo de carrera. 3. Los estudiantes analizan los temas de presentados por dirección de carrera.

<ol style="list-style-type: none"> 4. El estudiante define o busca un tema de tesis y presenta al docente para su revisión. 5. El docente realiza la revisión del tema propuesto por el estudiante. Si el tema de tesis presenta cambios menores el estudiante puede realizar correcciones y volver a presentar, pero si el tema presenta cambios mayores el estudiante debe definir un nuevo tema de tesis. (El tema debe ser claro y original). 6. Si el tema es claro, original y está bien estructurado el docente aprueba el tema de tesis y el estudiante comienza con la resolución del Plan de titulación. (El estudiante inicia con el desarrollo del Plan de titulación, sin antes haber sido aprobado el tema de titulación por consejo directivo). 7. Luego, el docente elabora una matriz con todos los temas presentados y socializa a la dirección de carrera. 8. La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes de carrera, socializa los posibles temas de titulación a los docentes y conforma las comisiones de acuerdo con las líneas y sublíneas de investigación para realizan observaciones a los posibles temas de titulación. 9. Si los temas cumplen con los lineamientos solicitados se firma el Acta 	<p>Si el tema coincide con el perfil del estudiante, el estudiante debe contactarse con el docente que propuso el tema y plantear título y objetivos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Si los temas propuestos no coinciden con el perfil del estudiante, debe definir un tema de tesis y buscar un docente tutor para definir título y objetivos. 5. Luego el estudiante debe presentar al docente de cátedra para su validación y aceptación. (Validar que cumpla con los lineamientos de investigación). Si cumple con los lineamientos de investigación aprueba el título y objetivos. 6. Una vez aprobado, el docente elabora una nómina y socializa a vía e-mail a dirección de carrera. (En esta nómina debe constar: nombres y apellidos del estudiante, tema de titulación y docente tutor). 7. Dirección de carrera convoca a una reunión de a los docentes de carrera, socializa los posibles temas de titulación y conforma las comisiones de acuerdo con las líneas y sublíneas de investigación para realizar observaciones a los posibles temas de titulación. (Además, verificar que el
---	--

<p>de la presente reunión oficializando la aprobación de los temas de titulación.</p> <ol style="list-style-type: none">10. Luego, la dirección de carrera presenta vía e-mail la matriz de los temas de titulación a consejo directivo para su aprobación final.11. El estudiante culmina su anteproyecto/ plan de tesis12. Luego, el docente encargado de la asignatura realiza un listado de los alumnos que aprobado el Plan de titulación y lo presenta a la dirección de carrera. (La dirección de carrera socializa a los estudiantes la nómina de los estudiantes que aprobaron el Plan de titulación. Dirección de carrera no espera la aprobación de consejo directivo. Los alumnos que no aprueban el plan de titulación deben volver a realizar en el siguiente ciclo académico).13. La dirección de carrera conoce la información y presenta la matriz vía e-mail a consejo directivo para su aprobación final.14. Consejo directivo recibe la matriz, conoce la información y aprueba.	<p>docente tutor cumpla con el perfil adecuado para el tema propuesto).</p> <ol style="list-style-type: none">8. Si los temas cumplen con los lineamientos solicitados, se procede a firmar un acta de resolución de la presente reunión.9. Una vez realizada la revisión, presentar la matriz vía e-mail a consejo directivo para su aprobación final. (Presentar una copia a Dirección Académica para su conocimiento).10. Consejo directivo conoce la información y aprueba. (Aprobar mediante la Firma una Resolución).11. Socializar a los estudiantes la matriz de los Temas aprobados. (Socializar una vez que sea aprobado en consejo directivo).12. El estudiante inicia con el desarrollo del Plan de Titulación rigiéndose al formato presentado. (Esto lo deberá realizar junto con su docente tutor).13. Una vez que termine el desarrollad su trabajo de plan de tesis, el alumno debe presentar al profesor de catedra para su aprobación. Si el desarrollo del proyecto cumple con la estructura adecuada, el docente da por aprobado.
---	---

	<p>14. El docente encargado de la asignatura debe presentar vía e-mail a Dirección de carrera la nómina de los alumnos que aprueben el Plan de titulación.</p> <p>15. Dirección de carrera conoce la información y envía vía e-mail la nómina de los estudiantes que aprobaron la asignatura a consejo directivo para su conocimiento y aprobación final. (Enviar una copia a dirección académica para su conocimiento).</p> <p>16. Consejo directivo conoce la información y aprueba. Seguido, notifica la aprobación a la dirección de carrera.</p> <p>17. Dirección de carrera socializa a los estudiantes vía e-mail la nómina de los estudiantes que aprobaron el Plan de Titulación. (Socializar una vez que sea aprobado en consejo directivo. Los estudiantes que no aprueben el plan de titulación deberán volver a realizar el próximo ciclo).</p>
--	--

Proceso: Asignación de Tutores

ACTUAL	PROPUESTA
<p>1. Dirección de carrera convoca a una reunión de docentes de carrera.</p>	<p>1. La dirección de carrera únicamente deberá socializar la matriz de asignación a los</p>

<ol style="list-style-type: none"> 2. Dirección de carrera socializa los temas propuestos de titulación. 3. Para realizar la asignación de tutores se considerar el perfil profesional del docente. 4. Si el docente cumple con el perfil se le asigna los temas de titulación. 5. El director de carrera y el docente tutor realizan la revisión y ajuste de temas, sí es necesario. Los temas deben cumplir con los lineamientos de líneas y sub líneas de investigación. 6. Firmar el Acta de resolución de la presente reunión oficializando el tutor para cada tema planteado. 7. La dirección de carrera debe presentar a consejo directivo mediante oficio el listado oficial de alumnos, temas y tutores. 8. Consejo directivo recibe y conoce la propuesta presentada y aprueba. 	<p>estudiantes en la semana 1 para que puedan empezar a desarrollar su trabajo de titulación.</p> <p>Debido a que se propone que desde el proceso Plan de titulación al estudiante se le asigne un docente tutor, el proceso de asignación de tutores en octavo ciclo se eliminaría.</p>
--	--

Proceso: Asignación de Lectores

ACTUAL	PROPUESTA
<ol style="list-style-type: none"> 1. La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes para socializar los temas de titulación. 2. Para realizar la asignación de lectores se considera el perfil profesional de los docentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La dirección de carrera convoca a una reunión de docentes para socializar los temas de titulación. 2. Para la asignación de lectores se considera el perfil profesional del docente. Si el docente cumple con el

<ol style="list-style-type: none"> 3. Si los lectores cumplen con el perfil profesional se les asigna los temas de titulación. (Asignar tres lectores por cada grupo de titulación). 4. Firmar el Acta de resolución oficializando la asignación de lectores para cada tema. 5. Dirección de carrera envía mediante e-mail la matriz de Asignación de lectores a consejo directivo para su aprobación. 6. Concejo directivo recibe, conoce la matriz y aprueba. 7. Dirección de carrera socializa vía e-mail la matriz de asignación de lectores a los docentes y estudiantes. (La Dirección de Carrera socializa el cronograma sin la aprobación previa de Consejo Directivo). 	<p>perfil se le asigna los temas. Se asigna tres lectores por cada grupo de titulación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Se procede a firmar el Acta de resolución de la presente reunión oficializando la asignación de lectores para cada tema. 4. La dirección de carrera presenta mediante oficio la matriz de asignación de lectores a consejo directivo para su aprobación. 5. Concejo directivo recibe, conoce la matriz y da por aprobado. (Presentar una copia de la matriz a dirección académica) 6. Concejo directivo notifica la aprobación a la Dirección de Carrera. 7. Una vez aprobado por consejo directivo, dirección de carrera socializa la matriz de lectores vía e-mail a los estudiantes. (Esto se debe realizar una vez que haya sido aprobado por consejo directivo).
Proceso: Primera Parte de Auditoría Académica	
ACTUAL	PROPUESTA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría académica notifica al estudiante vía e-mail el cronograma para la presentación de la documentación 	

<p>requerida para la primera parte de auditoría académica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El estudiante asiste en la fecha y horario establecido en el cronograma. 3. El estudiante presenta en la secretaría académica la documentación solicitada. 4. Secretaría académica recibe la documentación presentada y revisa que el estudiante cumpla con todos los requisitos solicitados. 5. Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la primera parte de auditoría académica. En el caso de que el alumno no presente todos los requisitos solicitados puede presentar la documentación pendiente en la segunda parte de auditoría. 	<p>Se propone digitalizar el proceso de las Auditorías Académicas.</p> <p>Como resultado de la digitalización, los estudiantes ya no tendrían la necesidad de acercarse a la institución a presentar la documentación solicitada.</p>
Proceso: Segunda Parte de Auditoría Académica	
ACTUAL	PROPUESTA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría académica emite el comunicado vía e-mail a los estudiantes y da a conocer los requisitos solicitados que se menciona a continuación: 2. El estudiante asiste en el horario y fecha establecido en el cronograma y presenta la documentación solicitada en la secretaría académica. 3. Secretaría académica recibe la documentación presentada y revisa que el alumno cumpla todos la documentación 	<p>Se propone digitalizar el proceso de las Auditorías Académicas.</p> <p>Como resultado de la digitalización, los estudiantes ya no tendrían la necesidad de</p>

<p>solicitada. Los estudiantes en el caso de no haber presentado la documentación pertinente en la Primera parte de auditoría pueden presentarlo hasta la fecha establecida de la segunda auditoría.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Si el estudiante cumple con todos los requisitos solicitados aprueba la segunda parte de auditoría académica y está listo para la sustentación. Si el alumno no aprueba la auditoría académica, no puede realizar la sustentación. 5. Secretaría académica elabora labora la matriz de actas de auditoría y enviar a dirección académica. 6. Dirección académica recibe, conoce la matriz y presenta a consejo directivo para su aprobación. 7. Concejo directivo recibe, conoce la matriz y da por aprobado, luego notifica vía e-mail a secretaría académica. Su aprobación. 	<p>acercarse a la institución a presentar la documentación solicitada.</p>
---	--

Proceso: Sustentación de Tesis	
---------------------------------------	--

ACTUAL	PROPUESTA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de carrera realiza el cronograma con los/as estudiantes que aprobaron la Pre defensa cumpliendo todos los requisitos. Se toma en cuenta que no haya cruce de horarios. 2. Dirección de carrera envía el cronograma a consejo directivo para su aprobación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de carrera realiza el cronograma con los/as estudiantes que aprobaron la Pre defensa cumpliendo todos los requisitos. (Se tomando en cuenta que no haya cruce de horarios).

<ol style="list-style-type: none"> 3. Cuando está aprobado el cronograma se socializa con los docentes y estudiantes mediante correo electrónico. 4. El estudiante asiste a la defensa en la fecha y horario establecido e ingresar al aula junto con el docente tutor y lectores. Al ser una sustentación pública decidiendo los estudiantes si desean realizar la sustentación con público o a puertas cerradas (solos). 5. Toma la palabra la señorita secretaria, da lectura el reglamento de titulación y da la bienvenida. 6. La señorita secretaria solicita autorización al presidente para dar inicio con la sustentación. 7. El presidente autoriza para dar inicio con la sustentación. (El lector 1 asume el rol de presidente). 8. El estudiante realiza la sustentación. 9. El presidente modera la intervención de cada uno de los lectores. 10. Los señores lectores tienen un tiempo establecido para realizar preguntas y comentarios. 11. Toma la palabra el presidente comunicando a los postulantes que abandonen la sala por 10 minutos para la deliberación de la sustentación. 12. Los lectores asientan las respectivas calificaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Dirección de carrera envía el cronograma a consejo directivo para su aprobación. (Presentar una copia del cronograma a dirección académica para su conocimiento). 3. Cuando está aprobado el cronograma se socializa con los docentes y estudiantes mediante correo electrónico. 4. El estudiante asiste a la defensa en la fecha y horario establecido en el cronograma e ingresar al aula junto con el docente tutor y lectores. (Al ser una sustentación pública, los estudiantes deciden si desean realizar con público o a puertas cerradas). 5. Toma la palabra la señorita secretaria, da lectura el reglamento de titulación e instala la sesión. 6. La señorita secretaria solicita autorización al presidente para dar inicio con la sustentación. 7. El presidente autoriza para dar inicio con la sustentación. (El lector 1 asume el rol de presidente). 8. El estudiante realiza la sustentación. (Si el estudiante durante la sustentación y no defiende acorde su Trabajo de Titulación, la sustentación
--	---

<p>13. Ingresan los estudiantes nuevamente a la sala para el dictamen de resultados.</p> <p>14. El señor presidente cede la palabra a la señorita secretaria la cual lee el reglamento proclamando los resultados individuales. (Sí el estudiante no aprueba la sustentación no se gradúa por lo tanto deberá matricularse nuevamente en la asignatura correspondiente a integración curricular o titulación).</p> <p>15. Luego toma la palabra el señor presidente, el cual lee la lectura de promesa individual y proclama al graduado como ingeniero.</p> <p>16. Toma la palabra el presidente y da por terminado el acto.</p>	<p>podrá ser suspendida por parte del presidente del tribunal. En este caso, el postulante tendrá que presentarse a una segunda y última sustentación en un período no mayor a 5 días hábiles, determinados por el Consejo Directivo correspondiente).</p> <p>9. El presidente modera la intervención de cada uno de los lectores.</p> <p>10. Los señores lectores tienen un tiempo establecido para realizar preguntas y comentarios.</p> <p>11. Toma la palabra el presidente comunicando a los postulantes que abandonen la sala por 10 minutos para la deliberación de la sustentación.</p> <p>12. Los lectores asientan las respectivas calificaciones.</p> <p>13. Ingresan los estudiantes nuevamente a la sala para el dictamen de resultados.</p> <p>14. El señor presidente cede la palabra a la señorita secretaria la cual lee el reglamento proclamando los resultados individuales. (Sí el estudiante no aprueba la sustentación no se gradúa por lo tanto deberá matricularse nuevamente el próximo ciclo en la asignatura designada)</p> <p>15. Seguido, el/la secretario/a da lectura.</p>
---	---

	<p>16. Luego, el/la secretario/ proclama al graduado como ingeniero.</p> <p>17. Toma la palabra el presidente y da por terminado el acto.</p>
Proceso: Entrega de Trabajo de Titulación en Biblioteca.	
ACTUAL	PROPUESTO
<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante presenta el CD al docente tutor para su revisión. 2. El Docente tutor junto con el estudiante revisa el CD el cual debe cumplir con los requisitos y formatos solicitados por biblioteca. Durante esta revisión, el docente tutor validará que los 5 archivos estén grabados correctamente. 3. Si el CD cumple con todos los requisitos solicitados el docente tutor procede a firmar el Formato de Circulación de Documentos. 4. El postulante lleva el CD a secretaría académica. 5. Secretaría académica recibe el CD y firma el Formato de Circulación de Documentos. 6. Secretaría académica, mediante memorando envía todos los CDs recopilados a Biblioteca. 7. Biblioteca recibe y revisa cada uno de los CDs. Los CDs deben cumplir con los 5 documentos y los formatos requeridos por biblioteca. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante presenta el CD al docente tutor para su revisión. 2. El Docente tutor junto con el estudiante revisa el CD el cual debe cumplir con los requisitos y formatos solicitados por biblioteca. Durante esta revisión, el docente tutor validará que los 5 archivos estén grabados correctamente. 3. Si el CD cumple con todos los requisitos solicitados el docente tutor procede a firmar el Formato de Circulación de Documentos y procede a entregar el CD en la secretaria académica. 4. Secretaria académica recibe el CD y firma el Formato de Circulación de Documentos. 5. Secretaria académica, mediante memorando enviar los CDs a Biblioteca. (Envía todos los CDs recopilados).

<p>8. Si los CDs cumplen con todos con los requisitos solicitados biblioteca sube el archivo del CD al repositorio de la universidad. Si el CD no cumple con los requisitos solicitados el postulante debe realizar las respectivas correcciones y volver a presentar el CD.</p> <p>9. Una vez que el archivo haya sido subido al repositorio de la universidad biblioteca firma el Formato de Circulación de Documentos y reenvía a secretaría académica notificando que el archivo ha sido subido al repositorio de la universidad.</p> <p>10. Secretaría académica recibe y firma el Formato de Circulación de Documentos, esto documento se adjunta en el Archivo de Proceso de titulación.</p>	<p>6. Biblioteca recibe el CD, sube el archivo del CD al repositorio de la universidad.</p> <p>7. Una vez que se el archivo haya sido subido al repositorio de la universidad, biblioteca firma el Formato de Circulación de Documentos y reenvía a secretaria académica notificando que el archivo ha sido subido al repositorio de la universidad.</p> <p>8. Secretaria académica recibe y firma el Formato de Circulación de Documentos, esto documento se adjunta en el Archivo de Proceso de titulación.</p>
--	--

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES:

- El levantamiento de los procesos del Macroproceso de titulación ha sido clave para identificar oportunidades de mejora. Los resultados obtenidos no solo han proporcionado una visión clara de las áreas que se requieren ajustes, sino que también han servido como base para implementar acciones concretas que aseguren la satisfacción de todos los involucrados en estos procesos. Este enfoque proactivo permite optimizar el desempeño y garantizar una experiencia más eficiente y efectiva para los involucrados.
- Los resultados obtenidos indicaron que la percepción de los estudiantes sobre el proceso de titulación en la Facultad de CIYA es mayormente positiva, ya que el 70% de los encuestados lo calificaron con “Muy bueno o Bueno”. Sin embargo, un 25% lo considera como “Regular”, lo que señaló áreas que requieren mejoras para satisfacer plenamente las expectativas de los estudiantes. Además, un pequeño porcentaje del 5% evaluó el proceso como “Malo y Muy malo”, lo que sugirió que existían problemas específicos o experiencias negativas que se debían abordar para mejorar la percepción del proceso de titulación.
- Con el diagrama de causa-efecto se ha identificado el principal problema y sus causas subyacentes en el macroproceso de Titulación de la Facultad de CIYA y se obtuvo como resultado la división en cinco categorías clave. Los cuales se describen como Personal es la categoría más crítica, representando un 22% de las causas, Materiales con un 21%, Método siendo el porcentaje con un 21%, comunicación sigue con un 18% y, por último, Tecnología con un 18 comunicación sigue con un 18%, estos resultados dieron un aporte significativo para en mapeo y registro el trabajo de investigación.
- El análisis AVA en los procesos del Macroproceso de titulación ha permitido identificar tanto las actividades que agregan valor como aquellas que no agregan valor o que son ineficientes. Aunque algunos procesos demostraron un alto nivel de eficiencia, superando el umbral establecido del 70%, se detectaron oportunidades de mejora significativas en ciertos casos. Por ejemplo, en el proceso del Plan de Tesis, la metodología AVA reveló un índice de eficiencia del 83,33%. Sin embargo, tras implementar un plan de mejora, la eficiencia aumentó al 92,00%, lo que representa un incremento del 8,67% en comparación con el índice inicial.

- Los resultados de la metodología AVA han permitido crear un manual de procesos y procedimientos para optimizar procesos deficientes y establecer un marco de gestión más eficiente. La implementación de indicadores en los procesos de titulación facilitara un control más preciso, permitiendo monitorear el desempeño y asegurar la alineación con los objetivos brindando una mejora significativa en la efectividad de los procesos de titulación.

6.2 RECOMENDACIONES:

- Fomentar una comunicación más efectiva entre estudiantes y tutores a través de reuniones periódicas y el uso de plataformas digitales. Esto garantizará que los estudiantes reciban el apoyo necesario y que los tutores puedan supervisar adecuadamente el progreso del trabajo de titulación.
- La universidad debería invertir en tecnologías y herramientas digitales para gestionar el proceso de titulación. Esto incluye plataformas de gestión de proyectos, herramientas de comunicación y sistemas de seguimiento y documentación. La incorporación de estas tecnologías puede mejorar significativamente la eficiencia y la calidad del proceso.
- Agregar programas de capacitación continua para el equipo involucrado.
- Crear mecanismos para recoger retroalimentación de estudiantes y tutores de manera regular. Esta retroalimentación debe ser analizada y utilizada para hacer mejoras continuas en el proceso de titulación, como por ejemplo encuestas, entrevistas y sesiones de grupo como métodos para recoger esta información

7 REFERENCIAS

- [1] L. F. Contreras Paredes, “Optimización del proceso de desarrollo de eventos para un correcto flujo de información y reducción de tiempos de respuesta mediante gestión por procesos (Tesis de Grado, UDLA),” UDLA, Quito, 2019. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11525>
- [2] C. A. Arboleda Tapia, “Seguimiento al proceso de titulación para implementar un protocolo en la presentación de trabajos de grado de la carrera de Comunicación Social en la UPS-Q.,” UPS-Q, 2015. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7567>
- [3] K. V. Mero Suarez and J. J. Salazar Merchan, “Aplicación informática para procesos de titulación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM),” UNESUM, Manabí, 2022. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2316>
- [4] D. E. Fonseca Gualotuña, “Aplicación de la metodología Design Thinking para el mejoramiento del proceso de Titulación de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.,” UTC, Latacunga, 2021. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8306>
- [5] J. C. Mantilla Ordóñez, “Evaluación y propuesta de mejora del proceso de vinculación con la sociedad para incrementar el desempeño y eficiencia de la Facultad de Ingeniería Mecánica de una Universidad Estatal del Ecuador,” UPS, Quito, 2021. Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21613>
- [6] E. R. Hidalgo Guerra, “Gestión documental de Titulación de estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato.,” PUCE, Ambato, 2022. Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/8348591b-1ff9-4c7f-9276-d7f72899ab12/content>
- [7] S. E. Carrión Medina and J. L. Guevara Caiquetan, “Análisis comparativo, propuesta de mejora y estandarización del proceso de Titulación de conformidad con la Normativa vigente, en las Unidades de Titulación de las Facultades de la Universidad Central del

- Ecuador.,” EPN, Quito, 2017. Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/18847>
- [8] C. Gonzalez and D. G. Erazo Jaramillo, “Levantamiento de Procesos para el área administrativa de la empresa comercializadora de muebles ‘ALBREU’ en la ciudad de Quito,” Universidad Internacional SEK, Quito, 2011. Accessed: Aug. 13, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/575>
- [9] E. O. Zumba Rivera, “Propuesta metodológica para el mejoramiento de los procesos académicos y administrativos, en la Universidad Politécnica Salesiana (UPS), basada en el enfoque de la Gestión por procesos,” Universidad del Azuay, Cuenca, 2015. Accessed: Aug. 13, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5130/1/11561.pdf>
- [10] D. E. Borja Ruiz and J. R. Chacón Gallardo, “Gestión por Procesos una Herramienta para incrementar la Calidad Académica en la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el Periodo 2014-2015,” Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, 2015. Accessed: Aug. 13, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c721246e-3033-45ba-94d4-2e5cfbb825ee/content>
- [11] F. M. Muñoz Veloz, “Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria.,” Empresa CDM S.A. , Quito, 2018. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6231/1/T2662-MBA-Desarrollo.pdf>
- [12] V. A. Ponce Vela, “Propuesta de mejoramiento de los procesos operativos del Departamento de Remuneraciones de la Universidad Central del Ecuador, ubicado en la ciudad de Quito,” Universidad Central del Ecuador, Quito, 2016. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/861089cd-2adf-4d46-8f20-0cd615ddd4d2>
- [13] N. Carmona Ochoa and V. M. Flórez Mariaca, “Mejoramiento de la Gestión Administrativa en una Facultad de Educación Superior a través de la Aplicación del Enfoque por Procesos,” UNIVERSIDAD EAFIT , MEDELLÍN , 2020. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/ebd44e31-b63e-4db0-8ef0-755659c8d1d3/content>

- [14] D. E. Fonseca Gualotuña, “Aplicación de la metodología design thinking para el mejoramiento del Proceso de Titulación de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.” UTC, Latacunga, 2021. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8306>
- [15] R. Sanchis Gisbert, “Diagramación de Procesos,” p. 1, May 2020, Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <https://riunet.upv.es/handle/10251/144115>
- [16] S. A. Pinzón Nuñez and R. Rodríguez Guerrero, “Diagrama de Flujo: Definición,” *Tecnología en Sistematización de Datos - UNAM*, 2020.
- [17] K. D. Vergaray Retto, “Aplicación del BPMN para la optimización de tiempos en los procesos administrativos de la Unidad de Investigación en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas de Lima - 2021,” UTP, lima, 2022. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6613/K.Vergara_Tesis_Titulo_Profesional_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [18] J. M. Lumbi Santillan and B. A. Llulluna Sanguano, “Elaboración de un manual de procesos para la construcción de contenedores de desechos sólidos con la implementación de la herramienta bizagi en la Industria Induce del Ecuador.” UTC, Latacunga, 2023. Accessed: Jul. 15, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10394>
- [19] A. G. Peñafiel Oyasa, “Los indicadores de gestión y la toma de decisiones en el sector calzado del cantón Cevallos’ ,” UTA, Ambato, 2017. Accessed: Jul. 17, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/985/browse?type=author&order=ASC&pp=20&value=Pe%C3%B1afiel+Oyasa%2C+Ana+Gabriela>
- [20] D. D. Burgasí Delgado, D. V. Cobo Panchi, K. T. Pérez Salazar, R. L. Pilacuan Pinos, and M. B. Rocha Guano, “El diagrama de Ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años.” vol. 14, p. 1218, Jul. 2021, Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available: https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf
- [21] Asociación Española para la Calidad, “Herramientas básicas de la calidad.” Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available:

https://www.google.com.ec/books/edition/_/WkylFO3x6hEC?hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjfgdGXm66HAxXWkIQIHW74C7oQ7_IDegQIDhAC

- [22] O. E. Chinga Zambrano and O. F. Mendoza Valdez, “Análisis y mejora de los procesos de asignación y ejecución presupuestaria de proyectos de investigación de la ESPAM MFL,” ESPAM MFL, Calceta, 2020. Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1255>
- [23] R. N. Zambrano Banchón, “Diseño de un manual de procedimientos para el departamento de operaciones y logística en la Compañía Circolo S.A. y su incidencia en el año 2011,” UPS, Quito, 2011. Accessed: Jul. 16, 2024. [Online]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1644>
- [24] F. Dávila, “AVA: Análisis de Valor Agregado,” Prezi. Accessed: Jul. 29, 2024. [Online]. Available: <https://prezi.com/jsbunantd5fl/ava-analisis-de-valor-agregado/#:~:text=El%20An%C3%A1lisis%20de%20Valor%20Agregado%20o%20AVA%20es%20una%20metodolog%C3%ADa,por%20pasos%20o%20actividades%20innecesarias.>
- [25] O. E. Chinga Zambrano and O. F. Mendoza Valdez, “Análisis y mejora de los procesos de asignación y ejecución presupuestaria de proyectos de investigación de la ESPAM MFL,” ESPAM MFL, Calceta, 2020. Accessed: Aug. 19, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1255>
- [26] A. Carrillo, “Tipos de formatos y Escaneo,” Jun. 2021. Accessed: Jul. 25, 2024. [Online]. Available: https://sic.us.es/sites/default/files/escaneado._polaticas_y_normativa.pdf