



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL EN LOS PROCESOS
EN EL INSTITUTO DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
MANABÍ**

AUTORES:

**TOALA TUMBACO JUAN JAVIER
TORRES UBILLUS SAMUEL MOISÉS**

TUTOR:

ING. NEYFE SABLÓN COSSÍO, PHD

PORTOVIEJO-MANABÍ-ECUADOR

2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	CAPÍTULO I: INTRODUCTORIO.....	1
1.1	Tema:	1
1.2	Introducción.....	1
1.3	Planteamiento del problema	1
1.4	Formulación del problema	2
1.5	Delimitación de la investigación.....	2
1.6	Antecedentes	3
1.7	Justificación.....	5
1.8	Objetivos	5
	Objetivo general	5
	Objetivos específicos	5
2	CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	6
2.1	Definición del término procesos	6
2.2	Conceptualización de la gestión por procesos	7
2.3	Herramientas de la gestión por procesos.....	7
2.4	La gestión de procesos en Posgrado	9
2.5	Puntos críticos de control	10
2.6	Antecedentes de la investigación.....	12
3	CAPÍTULO III: PROCESO METODOLÓGICO	14
3.1	Metodología para el análisis de los puntos críticos de control	14
3.2	Descripción del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí	23
3.3	Clasificación de la investigación.	25
4	CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	27
4.1	Análisis de los procesos del Instituto de Posgrado.....	27
4.2	Diagnóstico de los procesos de Instituto de Posgrado	29
4.3	Proceso de Investigación del Instituto de Posgrado.....	29
4.4	Subproceso: Gestión de investigación para los programas	30
4.5	Subproceso: Elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el Instituto de Posgrado	31
4.6	Subproceso: Elaboración y gestión de los proyectos de Investigación liderados desde el Instituto de Posgrado.	32

4.7	Proceso de Vinculación	34
4.8	Subproceso: Vinculación para los programas de posgrado.....	34
4.9	Proceso de Educación Continúa Avanzada.....	36
4.10	Proceso de Docencia	39
4.11	Subproceso: Planificación y gestión de los programas.....	40
4.12	Subproceso: Diseño curricular	42
4.13	Subproceso: Admisión (convocatoria)	44
4.14	Subproceso: Titulación.....	46
4.15	Subproceso: Beca y ayudas económicas	49
4.16	Subproceso: Homologación	52
4.17	Análisis de los puntos críticos de control	56
4.18	Identificación de riesgos asociados al proceso.....	56
4.19	Determinación de los Puntos Críticos de Control.....	67
4.20	Definición de indicadores en el Instituto de Posgrado	75
5	Conclusiones	81
6	Recomendaciones	82
7	Referencias bibliográficas	83
8	Anexos	88

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Diagrama de proceso gestión de investigación para los programas.....	88
Anexo 2: Ficha de proceso de gestión de investigación para los programas.....	89
Anexo 3: Diagrama de proceso de elaboración y gestión de los grupos de investigación.....	90
Anexo 4: Ficha de proceso de grupos de investigación.....	91
Anexo 5: Diagrama de proceso de proyectos de investigación.	93
Anexo 6: Ficha de proceso de proyectos de investigación.	94
Anexo 7: Diagrama de proceso de vinculación para los programas.....	96
Anexo 8: Ficha de proceso de vinculación para los programas.....	97
Anexo 9: Diagrama de proceso de educación continua avanzada.	98
Anexo 10: Ficha de proceso de educación continua avanzada.	99
Anexo 11: Diagrama de subproceso de planificación y gestión de los programas.	100
Anexo 12: Ficha de proceso de subproceso de planificación y gestión de los programas.	101
Anexo 13: Proceso de diseño curricular.	103
Anexo 14: Ficha de proceso de diseño curricular.....	104
Anexo 15: Diagrama de proceso de admisión.....	105
Anexo 16: Ficha de proceso de admisión.....	106
Anexo 17: Diagrama de proceso de titulación.....	108
Anexo 18: Ficha de proceso de titulación.....	109
Anexo 19: Diagrama de subproceso de beca.....	111
Anexo 20: Ficha de proceso de beca.....	112
Anexo 21: Diagrama de proceso de homologación.....	114
Anexo 22: Ficha de proceso de homologación.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Conceptos de procesos	6
Tabla 2: Conceptos de los puntos críticos de control.....	10
Tabla 3: Tesis realizadas sobre el tema	12
Tabla 4: Cálculo de la probabilidad y severidad	20
Tabla 5: Equipo de mejora.	29
Tabla 6: Matriz de registro de información de educación continua	36
Tabla 7: Riesgos de la gestión de investigación para los programas.....	56
Tabla 8: Riesgos de la elaboración y gestión de los grupos de investigación.....	57
Tabla 9: Riesgos de la elaboración y gestión de los procesos de investigación	58
Tabla 10: Riesgos de la vinculación para los programas.....	58
Tabla 11: Riesgos de la educación continua avanzada	60
Tabla 12: Riesgos de la planificación gestión de los programas	61
Tabla 13: Riesgos del diseño curricular.....	62
Tabla 14: Riesgos de admisión.....	63
Tabla 15: Riesgos en la titulación	64
Tabla 16: Riesgos en las becas y ayudas económicas.....	66
Tabla 17: Riesgos en la homologación.....	66
Tabla 18: Relación de procesos e indicadores del instituto de posgrado.....	75
Tabla 19: Tabla general de resultados.	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Procedimiento para la representación gráfica de procesos. elaboración propia.....	17
Figura 2: Árbol de decisión. fuente: mortimore y wallace (1996).	21
Figura 3: Árbol de decisión. fuente: elaboración propia.	28

1 CAPÍTULO I: INTRODUCTORIO

1.1 Tema:

- Análisis de los puntos críticos de control en los procesos del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí.

1.2 Introducción

- En el presente trabajo se presenta la investigación previa al proyecto de titulación. En este se muestra la problemática, la cual se sustenta en un análisis de los puntos críticos de control en el Instituto de Posgrado de la UTM. Esta propone indicadores que permitan evaluar la calidad de los posgrados. A la vez, localizando y evaluando los factores de riesgo a fin de establecer sistemas de control que sirvan como medidas de prevención para mitigar los errores relacionados con la calidad o reducirlos a niveles aceptables.
- Este estudio se enfoca en específico en la Universidad Técnica de Manabí. En el apartado marco referencial se encontrarán los términos y conceptos a tratar como: procesos, puntos críticos de control, indicadores, procesos, post grado y riesgos. Los mismos que se aborden por sus respectivos autores, posteriormente se presentarán los resultados con base a las variables, técnicas y métodos utilizados para sostener la investigación.

1.3 Planteamiento del problema

Descripción de la realidad problemática

- Los procesos del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí están sujetos a la mejora continua. Esto atemperado a las exigencias y estándares del entorno, los participantes de los programas ofertados, los indicadores de gestión, y las necesidades de los procesos formativos. A la vez, que sirvan como guía para ser catalogados de una calidad superior. Con la meta de potenciar la capacidad del Instituto para la individuación de los riesgos e instalar puntos críticos de control que aseguren la mejora continua de los programas y procesos del mismo.

1.4 Formulación del problema

- ¿De qué manera se mitigan los riesgos en los procesos del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí?

1.5 Delimitación de la investigación

Espacial

La investigación tendrá lugar en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí.

Temporal

Para el desarrollo de este proyecto, se considerará información existente desde el 2019 y su desarrollo estará en base al cronograma valorado.

Esta investigación se encuentra en primera etapa de desarrollo. En esta primera se analizaron los procesos claves del Instituto de Posgrado. Esto se debe a la magnitud del objeto de investigación.

1.6 Antecedentes

- Desde hace varios años, las instituciones educativas se preocupan por mejorar la calidad de sus procesos y aproximarse a las necesidades de sus participantes (Cardoso & Cerecedo, 2011). Así como, de las personas que desarrollan su labor profesional en ellos.
- En el Ecuador se realizan algunas publicaciones relacionadas a la investigación propuesta:
- En la Universidad Técnica de Ambato (UTA):
- En el trabajo: “Buscando la excelencia educativa: Gestión de procesos académicos y administrativos en Instituciones Públicas de Educación mediante BPM”, se expone la necesidad de optimizar la eficiencia de las organizaciones. Lo cual ha hecho que se deban adoptar nuevas políticas de gestión basadas en procesos como guía para conocer las actividades que se realizan en las Instituciones de Educación Superior (IES). Esto con el objetivo de “mejorar y demostrar que se puede potenciar la calidad de la educación superior desde un punto de vista: económico, tecnológico, social, político y de docencia que permitió optimizar el nivel de desempeño de estos ámbitos de manera eficaz y eficiente” (Flores, *et. al*, 2014).
- En otro trabajo titulado: “Aplicación de la metodología BPM: RAD en una institución de educación superior”, se habla sobre el uso de esquemas de BPM, para el diseño y modelado de procesos de negocio, lo cual resulta necesario para poder comunicarse entre los actores del Instituto de Posgrado. “Existe una notación gráfica: Business Process Model and Notation (BPMN) que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta Notación ayuda a interpretar lógicamente los procesos, subproceso,

actividades y tareas, que ejecutan los actores inmersos en los procesos de una forma secuencial y ordenada” (Calle .et al, 2014). En estas publicaciones se aprecia que la UTA dispone de la documentación sobre el estudio realizado de los procesos que maneja dicha institución, en sus primeros pasos han evaluado software de terceros que permitan cumplir con el objetivo de automatización.

- En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) extensión Morona Santiago se encuentra publicado en la revista Eumed.net del Observatorio de Economía Latinoamericana, el artículo con título “Modelo de la implementación de las tecnologías BPM Business Process Management – Gestión de procesos de negocio, en la educación superior”. Se aborda el análisis de un BPM para la sistematización de los procesos académicos y financieros de esta Institución de Educación Superior, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones (Guaiña, 2016). Se observa que los procesos no se encuentran sistematizado bajo una herramienta BPMN, por lo contrario, el autor recomienda utilizar software de terceros como el Bonita BPM para el modelado de procesos.
- En el artículo titulado “La competitividad en las Instituciones de Educación Superior. Aplicación de filosofías de gestión empresarial: Lean, Six Sigma y BPM” (Duro & Gilart, 2016), menciona la importancia de la calidad y la competitividad de las Universidades. Debido a esto se encuentran en la búsqueda de la excelencia organizativa, tomando como base el desarrollo de gestión de procesos, empleando la mejora continua a las actividades y tareas de los procesos, para ello se apoyan en el uso de tecnologías BPM.

1.7 Justificación

- El proyecto se llevará a cabo con el propósito de localizar los puntos de control o atención especial que sean focalizados como factores limitantes en los procesos en el Instituto de Posgrado. Esto ayudará a la revisión rápida de las operaciones proceden a como fue planeado. Por esta razón se aplicará el análisis de los puntos críticos de control, para llevar un mejor control de las operaciones. Con esto poder mejorar los procesos ya que esto resulta de gran importancia para los usuarios, que son ellos los que catalogan al Instituto como una institución que trabaja con eficiencia y calidad.

1.8 Objetivos

Objetivo general

- Analizar los puntos críticos de control a los procesos en el Instituto del Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí.

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente la investigación en base a los puntos críticos de control y la gestión por procesos.
- Mapear los procesos y las fichas respectivamente en el Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí.
- Identificar los indicadores y riesgos de los procesos del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica de Manabí.

2 CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- En este capítulo se fundamenta teóricamente la investigación poniendo énfasis en los puntos críticos de control y la gestión por procesos. Que coincide con el primer objetivo específico de la investigación.

2.1 Definición del término procesos

Se estudian algunos conceptos de procesos en la tabla 1.

Tabla 1: Conceptos de procesos

N	Año	Autor	Conceptos
1	(2012)	Zaratiegui; Medina, Nogueira, Hernández y Díaz.	Los procesos constituyen la columna vertebral de toda organización, por lo que la identificación, estandarización, documentación y gestión eficaz de su desempeño, son importantes para la competitividad de las mismas.
2	(2004)	Cantón	En el ámbito educativo un proceso viene a ser un conjunto de actividades programadas para obtener mejora en rendimiento, actitudes o habilidades de los alumnos, siendo la entrada al proceso los alumnos con una necesidad detectada previamente, las personas que intervienen, los lugares, los tiempos, los recursos, etc.
3	(2006)	La Junta de Castilla y León.	El proceso en el ámbito administrativo como “la secuencia ordenada de actividades, incluidos los trámites de los procedimientos administrativos, interrelacionadas entre sí, precisas para dar respuesta o prestar servicio al ciudadano, como cliente, usuario o beneficiario de servicios o prestaciones”.
4	(2009)	Abreu	Los procesos se gestionan como un sistema, mediante la creación y entendimiento de una red de subprocesos y sus interacciones.
5	(2010)	Pérez Fernández de Velasco	ISO 9000 define proceso como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.
6	(2013)	Calidad ISO 9001	Los procedimientos documentados no son más que la representación escrita de un procedimiento, en definitiva, un determinado proceso puede ejecutarse de varios modos o bajo varios procedimientos. Si uno de estos

			modos o procedimientos se documenta, se obtiene el procedimiento documentado.
7	(2011)	Carrasco	Se estudia la forma en que el servicio diseña, gestiona y mejora sus procesos (acciones) para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente a sus clientes y otros grupos de interés. Es decir, los procesos son el medio por el que una organización hace llegar a los destinatarios el producto o servicio demandado, transformando la actividad del personal y materias primas en resultados.
8	(2009)	Cantón, I.	Cada proceso conlleva una serie de actividades cuyo objetivo es ir añadiendo sucesivamente valor a lo largo del proceso, de forma que se agrande el valor añadido aportado a cada tipo de centros como destinatarios últimos del proceso puesto en marcha.
9	(2018)	Krajewski	Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.

2.2 Conceptualización de la gestión por procesos

- La gestión por procesos es un modelo de gestión que entiende a la organización como un conjunto de procesos globales orientados a la consecución de la Calidad Total y a la satisfacción del cliente (Chase, *et.al*, 2013). Se fundamenta en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados a través de interacciones causa-efecto, que garanticen la coordinación de todos los procesos entre sí, mejorando la efectividad y la satisfacción de todos los grupos de interés (clientes, proveedores, etc.), (Lucas, 2014).

2.3 Herramientas de la gestión por procesos

Mapa de proceso

- El mapa de procesos es un esquema gráfico, que representa los distintos procesos que la organización utiliza para operar y desempeñar sus funciones y que ofrece una visión

en conjunto del sistema de gestión de una organización (Hernández, *et. al* 2009). Para ello, las organizaciones analizan las diferentes actividades que realiza e identifica sus procesos, estratégicos, clave u operativos, y de soporte o de apoyo (Hernández, *et. al*, 2014). El Mapa de Procesos, además de representar gráficamente todos los grandes procesos de la organización, también puede mostrar las interrelaciones de los procesos entre sí y, si procede, con el exterior (Lucas, 2014).

- El Mapa de Procesos es una herramienta que permite visualizar fácilmente cuáles son y cómo se relacionan los procesos de una organización, también permite identificar las fortalezas y debilidades que posee su estructura. A través de la tarea de definir y mapear procesos, se logran soluciones a problemas habituales que surgen en las organizaciones como los siguientes: (ISO 9001:2015).
- Funcionamiento complejo.
- Costos elevados.
- Existencia de los denominados cuellos de botella.
- Falta de integración de procesos.
- Duplicidad de actividades.
- Tareas que se están realizando y que aportan poco valor a la organización.
- Desde el punto de vista simple un mapa de procesos es un gráfico que muestra los procesos de una organización. Al mirar el mapa se puede entender a qué se dedica una organización y que le permite proyectarse al futuro. Un mapa de procesos puede realizarse a nivel macroprocesos o procesos, esto dependerá de la complejidad, tamaño y características de la organización. (Cadena, 2016).

2.4 La gestión de procesos en Posgrado

- Los estudios de posgrado son considerados como la cúspide de los procesos de formación, se conciben potencialmente como la preparación metodológica para la investigación, el desarrollo de la misma y su vinculación con aquellos sectores de la sociedad que requieren de nuevos conocimientos, desarrollos tecnológicos e innovaciones (Borges y Añorga, 2015). En términos generales, los posgrados se dividen en tres (especialidad, maestría y doctorado) y sus características generales según Reynaga, 2005 son.
- Especialidad: Tiene por objeto profundizar en el dominio de un tema o área determinada dentro de una profesión o de un campo de aplicación de varias profesiones, ampliando la capacitación profesional a través de un entrenamiento intensivo. Forma personal para el estudio y tratamiento de problemas específicos de un subcampo, rama o vertiente de las licenciaturas y pueden referirse tanto a conocimientos y habilidades de una disciplina básica, como a actividades específicas de una profesión determinada.
- Maestría: Tiene por objeto proporcionar una formación superior en una disciplina o área interdisciplinaria, profundizando en el desarrollo teórico, tecnológico, profesional, para la investigación y para el estado del conocimiento correspondiente a dicha disciplina o área interdisciplinaria.
- Doctorado: Tiene por objeto la obtención de aportes originales en un área de conocimiento cuya universalidad se debe procurar en un marco de excelencia académica; formar personal capacitado para participar en la investigación y el desarrollo, capaz de generar y aplicar el conocimiento en forma original e innovadora, apto para preparar y dirigir investigadores o grupos de investigación, cumpliendo con

una función de liderazgo intelectual en la Nación. Estos argumentos son según los criterios de (Reynaga, 2005).

2.5 Puntos críticos de control

Se analizan varios conceptos sobre PCC, tabla 2.

- En este sentido los puntos críticos de control (PCC) son factores limitantes dentro de las operaciones. Estos funcionan como indicadores del funcionamiento de la planeación realizada por los encargados del proceso administrativo de la organización (Hernández, 2010). Estos PCC tienen unos estándares para ver el desempeño real o esperado de cada área o persona en general, esto además ayuda a tener como resultado una mejora durante el proceso, además, de un ahorro significativo. Otra forma de controlar es mediante la comparación del desempeño de la organización con el de otras organizaciones con similitud del servicio brindado (Salazar, 2013).

Tabla 2: Conceptos de los puntos críticos de control

N	Año	Autor	Conceptos
1	(2016)	Castañeda, Fuentes, and Peñarrieta	Aspecto, actividad, subproceso o proceso que puede ser controlado para evitar riesgos y fallos que puedan perjudicar a las personas de la organización o a los clientes.
2	(2006)	Marqués León and Hernández Nariño	Operación, actividad o tarea, que es decisiva en la seguridad y estabilidad del proceso, y su control que podrá reducir o eliminar uno o varios riesgos.
3	(2018)	Pérez Vidal, Delgado Cabrera, Escobar Rivera, Cruz Vélez, and Torres Lozada	Fase susceptible del proceso donde puede ocurrir, persistir o incrementarse un peligro o evento peligroso y puede ser corregido o controlado.
4	(2019)	Mechato, Taica, and Vela	Aquellos puntos en los que se debe controlar el proceso para evitar un riesgo inaceptable.

5	(2000)	Ritzman, L.	<p>Es el estudio sistemático de las actividades y los flujos de cada proceso a fin de mejorarlo. Su propósito es aprender, entender los procesos y desentrañar los detalles. Una vez que se ha comprendido realmente un proceso, es posible mejorarlo. La implacable presión por brindar una mejor calidad a menor precio significa que las empresas tienen que revisar continuamente todos los aspectos de sus operaciones. El mejoramiento de procesos busca: eliminación de la burocracia, eliminación de la duplicación, aseguramiento del valor agregado, simplificación contra errores, reducción de tiempos de ciclo, crecimiento, estandarización, alianzas con proveedores, mejoramiento drástico.</p>
---	--------	-------------	---

2.6 Antecedentes de la investigación

Se analizan tesis relacionadas con los procesos de posgrado (Tabla 3).

Tabla 3: Tesis realizadas sobre el tema

No	Año	Autor	Título	Tipo de tesis	Lugar	Universidad/ Asociación	Aportes	Campo de acción
1	2014	Elizabeth y Stracuzzi Pastor Salvattore Guilliano	“Estudio de los procesos académico del instituto de postgrado de la universidad estatal de milagro y su impacto en los niveles de satisfacción de los clientes.	Investigación de campo, explicativa, descriptiva, documental	Instituto de postgrado de la universidad estatal de milagro	Universidad Estatal De Milagro	Utilización de TICS como herramienta de apoyo que permita gestionar con eficiencia, eficacia y calidad la información para garantizar su confiabilidad	Mejoramiento de la calidad de procesos.
2	2017	Núñez Castro Germania Aracely y Sánchez Cachago Deysi Patricia	Diseño del sistema de control al modelo de gestión de procesos para el instituto de posgrado y educación continua de la escuela superior	Bibliográfica o documental, descriptiva, analítica, investigación de campo	Instituto de posgrado y educación continua de la escuela superior politécnica de Chimborazo	Escuela Superior Politécnica De Chimborazo.	Diseño de un modelo de Gestión de Procesos	Mejoramiento de la calidad de procesos.

			politécnica de Chimborazo.					
3	2017	Sarango Salazar verónica Alexandra	Levantamiento, diseño y propuesta de mejoramiento de procesos de la unidad de postgrado de la facultad de ciencias de educación de la PUCE	Investigación de campo, explicativa, descriptiva, documental	Instituto de postgrado de la facultad de ciencias de educación de la PUCE	Pontificia Universidad Católica Del Ecuador	Diseño de mejoramiento de los procesos en la unidad de postgrado	Mejoramiento de la calidad de procesos.
4	2015	Balarezo Ortiz María Fernanda y Bravo Correa Rossy Eliana	“Diseño de un sistema de gestión basado en procesos para el departamento de postgrados de la facultad de ciencias económicas y administrativas periodo 2013-2014”	Bibliográfica o documental, descriptiva, analítica, investigación de campo	Instituto de postgrado de la facultad de ciencias económicas y administrativas	Universidad De Cuenca Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas	Diseño de un sistema de gestión basado en procesos para el departamento de postgrados	Mejoramiento de la calidad de procesos.

3 CAPÍTULO III: PROCESO METODOLÓGICO

3.1 Metodología para el análisis de los puntos críticos de control

Etapa 1. Análisis de los procesos, se utiliza la metodología de Hernández et. al (2021).

- La fase para el análisis de los procesos contiene cuatro pasos en los que se identifican los mismos, se ilustran sus conexiones en el mapa de procesos, se seleccionan los que serán la prioridad para la mejora y se constituyen los equipos que intervendrán en ésta.

Paso 1: Identificación de los procesos

- En esta fase se recogerá, mediante una sesión de brainstorming, una lista de todos los procesos y actividades que se desarrollan en la organización con las premisas siguientes:
 - El nombre asignado a cada proceso debe ser sencillo y representativo de los conceptos y actividades incluidos en él. Asimismo, el proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.
 - La totalidad de las actividades desarrolladas en la organización deben estar incluidas en los procesos listados. En caso contrario deben tender a desaparecer.
 - Se recomienda que el número de procesos oscile entre 10 y 25 en función del tipo de organización, pues la identificación de pocos o demasiados procesos incrementa la dificultad de su gestión posterior (Amozarrain, 1999).
 - Se puede tomar como referencia listas afines al sector de salud u otras organizaciones con procesos similares.
 - Una vez listados los procesos, estos se someten a aprobación de la dirección y se deben concretar aspectos tales como: límites (comienzo y fin), misión, breve descripción (a partir de actividades relacionadas con el desarrollo de los mismos) y responsable (este

debe ser una persona de alta implicación en el proceso, con conocimientos para describirlo y caracterizarlo, pero que además facilite el desarrollo de las próximas fases y etapas).

Paso 2: Confección del mapa de procesos de la organización

- El mapa de procesos representa todos los procesos listados, de acuerdo a su jerarquía y relaciones, por tanto, su confección se realiza a partir de dos acciones precedentes: la clasificación en estratégicos, operativos y de soporte o apoyo (Amozarrain, 1999).

Paso 3: Selección de los procesos a mejorar

- En este caso, se seleccionan los procesos relacionados con la misión del Instituto de Posgrado, formar estudiantes de cuarto nivel. En esta primera etapa de la investigación se trabaja en el nivel operativo, y en una segunda fase los estratégicos y de apoyo.

Paso 4: Formación del equipo de mejora

- En este paso el responsable del proceso selecciona a las personas que, a su juicio, puedan aportar más durante el análisis y mejora de los procesos. La selección podría basarse en la experiencia, capacidad innovadora y creativa (Amozarrain, 1999) y la garantía de que en dicho equipo exista representación de todos los departamentos involucrados en la ejecución del proceso.
- Para lograr mejores resultados en el aporte del equipo a la mejora del proceso, los integrantes deben poseer cierto grado de conocimiento o formación en gestión y mejora de procesos, así como en herramientas de trabajo en grupo.

Etapa 2. Diagnóstico del proceso

- Esta etapa tiene como objetivo la descripción y análisis del diseño y funcionamiento del proceso.

Paso 1. Describir el proceso

- El primer paso para la mejora del proceso es entenderlo, caracterizarlo, clasificarlo y recoger información sobre los aspectos clave en su gestión. Para ello el equipo se auxilia de la representación gráfica y la ficha del proceso.

Representación gráfica de procesos.

- Las herramientas y procedimientos de representación gráfica estudiados previamente, son fertilizados con tres criterios:
 - Clasificación y caracterización de procesos, por la relevancia en las herramientas de gestión y mejora a utilizar
 - Documentación del proceso, con aspectos referentes a, por ejemplo, la tipología de casos atendidos por el proceso, lo cual puede tener incidencia en las secuencias tecnológicas diseñadas para atender dichos casos, y los riesgos, puntos críticos de control e indicadores
 - Combinación de técnicas para la representación gráfica.
 - Con estos criterios, se propone un procedimiento específico (Figura 1) para la representación de procesos (Hernández-Nariño et al., 2020).

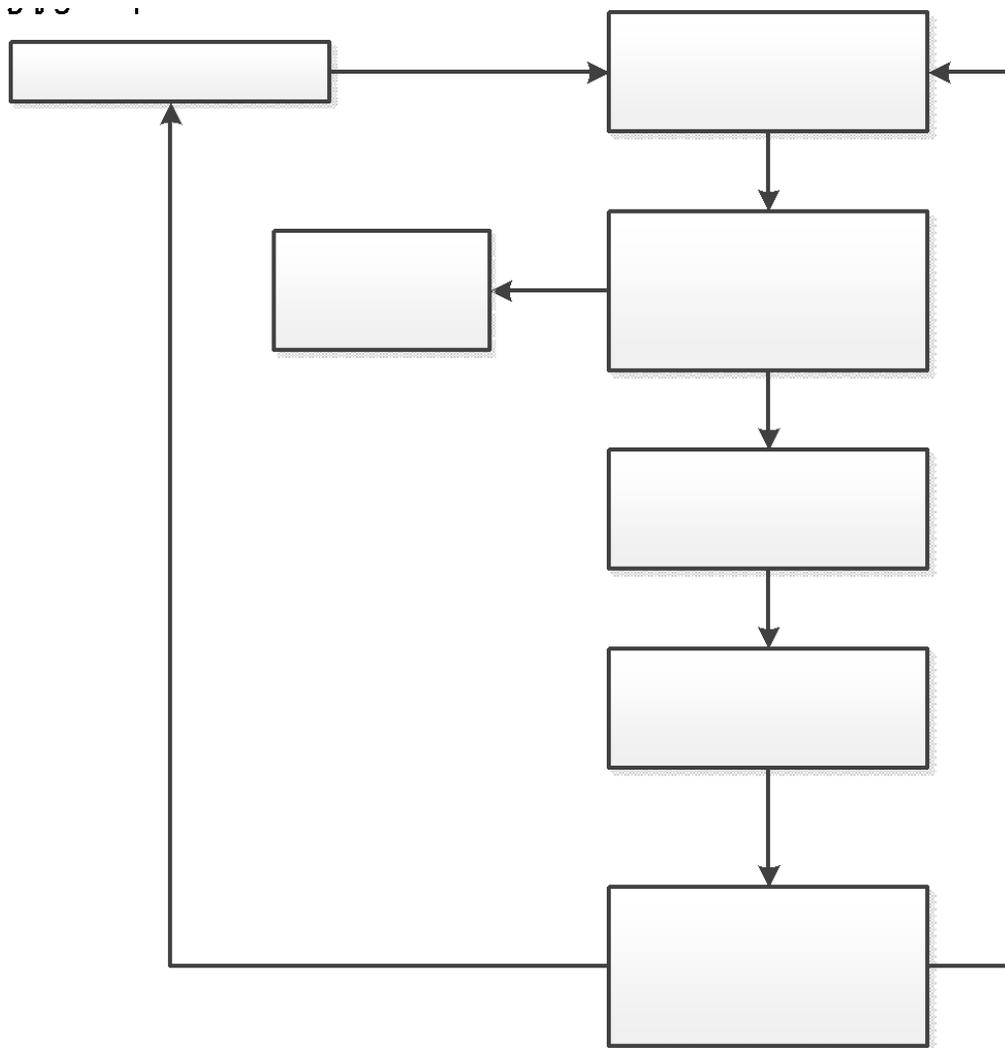


Figura 1: Procedimiento para la representación gráfica de procesos. Elaboración propia.

1. Definir del proceso

- El equipo debe definir el alcance del proceso objeto de estudio y su relación con otros procesos que la organización utiliza para planificar, ejecutar, revisar y adaptar su comportamiento (ciclo Deming). A ello contribuye la elaboración de la ficha de proceso que registra los aspectos fundamentales para gestionar y controlar el proceso, estos son los siguientes: tipo de proceso, responsable, misión, alcance, entradas, salidas, actividades y procesos relacionados, registros, variables de control, inspecciones,

información, riesgos e indicadores, con la característica de que la misma se ajusta a los requerimientos de la ISO 9000 (Medina León et al.,2010).

2. Seleccionar la técnica de representación gráfica de procesos

- En dependencia de los objetivos que persiga el equipo de mejora (qué aspectos del proceso desea evaluar), el nivel de detalle que se quiere alcanzar y las características del proceso, se escoge una técnica de representación o una combinación de estas (Hernández-Nariño, et. al., 2020).

3. Identificar las actividades

- Se recomienda listar todas las actividades y tareas que se realizan en el proceso, por medio de entrevistas con los ejecutantes del proceso y/o la observación de su funcionamiento. En este paso surgen preguntas que ayudan a esclarecer la identificación de las actividades que conforman el proceso, como, por ejemplo: ¿cuáles suceden siempre?, ¿cuáles suceden a veces?

4. Realizar la representación gráfica del proceso

- Este paso comprende la representación gráfica, mediante entrevistas con ejecutantes del proceso y su observación. Paralelo a la representación gráfica, se recoge información asociada a errores o fallas que se cometen en el proceso, puntos de control, momentos de verdad, regulación.

5. Revisar la representación gráfica del proceso

- Con el propósito de chequear la veracidad de la representación del proceso, existen tres preguntas importantes: ¿todas las actividades están incluidas?, ¿existe alguna que no pertenece a este proceso?, ¿todos los implicados están de acuerdo en que ese es el proceso tal como es? En este paso juegan un papel muy importante los miembros del equipo y los ejecutantes de los procesos, pues estos últimos ejecutan en el día a día las

actividades objeto de análisis. Debe quedar claro que se necesita la descripción tal como sucede en la realidad. Este procedimiento no pretende ser estático si no articularse en función de las nuevas condiciones que puedan surgir en el funcionamiento del proceso, de ahí que sus pasos puedan activarse convenientemente para dar lugar a nuevos análisis.

Etapas 3. Puntos críticos de control

Seguimiento y control

- La última fase se dedica a la implantación y control, donde se pone bajo operación el proceso mejorado, y se controla su funcionamiento para realizar los ajustes en los momentos en que las mediciones detecten desviaciones. El análisis de puntos críticos de control que alimenta la fase implantación y control, se establece mediante dos procedimientos para la determinación de Puntos Críticos de Control (**Figura 3**), y de indicadores, se incluyen riesgos de:

Paso 1: Identificar los riesgos asociados al proceso

- Previo a la identificación de los riesgos se retoman los pasos referidos a la definición del proceso y su representación gráfica, específicamente la información proveniente de la ficha del proceso y la representación del proceso.
- Se identifican los riesgos: biológicos, químicos, físicos, laborales, medioambientales, de eficiencia y eficacia; así como los errores o fallos con mayor probabilidad de ocurrencia, que afecten, de manera significativa, el desarrollo de secuencias posteriores, la seguridad y el cumplimiento de los objetivos del proceso; en otras palabras, se trata de determinar las posibilidades de variabilidad en el proceso tal que afecte su eficiencia y

eficacia. Estos deben ser de tal índole que su eliminación o reducción hasta niveles aceptables sea esencial para obtener un servicio de calidad.

- Estos riesgos pueden someterse a un análisis de criticidad que consiste en valorar, en una escala de 1 a 5 en cada fase o etapa los riesgos en función de su probabilidad y severidad (**Tabla 4**), tal como plantea la expresión (2). Los riesgos cuyo Índice de Criticidad sea 20 o mayor de 20 serán seleccionados como los riesgos fundamentales.

$$(2) IC= Po \times S$$

Donde:

IC: índice de criticidad

Probabilidad: (P)

Severidad: (S)

Tabla 4: Cálculo de la probabilidad y severidad

Probabilidad de ocurrencia	Valor	Severidad	Valor
Poca	1-2	Baja	1-2
Mediana	3	Moderada	3
Alta	4-5	Alta	4-5

Paso 2: Determinar los Puntos Críticos de Control

- Sobre la base de los riesgos críticos seleccionados, se debe determinar la fase, etapa, o procedimiento en los cuales se puedan controlar. Una manera de identificar un Punto Crítico de Control es la utilización de los llamados árboles de decisión, propuestos por Mortimore y Wallace (1996) (**Figura 2**).

Paso 3: Definir indicadores a medir en cada Punto Crítico de Control

- En virtud de que en cada punto de control se vigile la ocurrencia de alguna desviación dada por los riesgos presentes, se definen los indicadores. Este momento es muy importante ya que se va a acentuar el control del proceso sobre unos aspectos determinados, aquellos que midan los indicadores.

1. Recoger indicadores utilizados en el proceso

- Mediante entrevistas, al personal del proceso, se recogen los indicadores utilizados en el proceso, su comportamiento deseado y frecuencia de medición. En caso de existir, la ficha de proceso puede ser otra fuente de información para tal fin. En caso de que no exista registro de indicadores, el primer paso será proponer aquellos a medir en los puntos.

2. Localizar los indicadores en los puntos críticos de control

- Cada uno de los indicadores se mide tan próximo como sea posible al punto crítico de control correspondiente para detectar oportunamente las variaciones. Igualmente, se describe el indicador de acuerdo a su significado, la fórmula de cálculo, fuente de obtención y otras informaciones contenidas en su ficha (Beltrán Sanz et al., 2002; Medina León et al. 2010b).

Paso 4: Establecer el monitoreo

- El monitoreo consiste en la vigilancia del proceso con la frecuencia establecida, y la designación de personas encargadas del control, sea el responsable del proceso, el propio ejecutor del proceso u otro personal interno o externo a la organización.

3.2 Descripción del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí

- El Instituto de Posgrado es una estructura académica de la Universidad Técnica de Manabí, encargada de planificar, organizar, ejecutar y evaluar los programas de cuarto nivel y educación continua avanzada.
- Forma profesionales e investigadores con criterios de calidad y pertinencia, que contribuyan a dar soluciones a los problemas de la sociedad, mediante sistemas curriculares que permitan desarrollar la investigación, difusión, innovación, transferencia y gestión del conocimiento.
- Esta unidad académica confiere títulos de cuarto nivel de especialista, magíster y doctor (PhD o su equivalente), conforme al ordenamiento jurídico aplicable para el efecto, así como certificados de cursos de educación continua avanzada.
- Su misión es: Brindar a los profesionales una formación de posgrado de calidad académica, científica, técnica y humanista, con competencias que contribuyan al desarrollo de Manabí y el país.

Los valores del Instituto de Posgrado:

Responsabilidad: Compromiso con la excelencia académica.

Honestidad: conjunto de atributos del personal de Posgrado que garantiza las relaciones de trabajo basadas en la confianza, la sinceridad y el respeto mutuo.

Solidaridad: se transmite un ambiente de colaboración en el Instituto.

- La selección de estos valores se realizó mediante tormenta de ideas, y una técnica de filtrado de información. Además, se tuvieron en cuenta las regulaciones que influyen en el actuar del Instituto:
- Constitución de la República del Ecuador

- LOES: Ley Orgánica de Educación Superior
- LOSEP: Ley Orgánica de Servicio Público.
- MODELO DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL DE UNIVERSIDADES Y ESCUELAS POLITÉCNICAS 2019.
- Plan estratégico de la UTM.

Se definen como áreas de resultado clave:

- Formación
- Investigación
- Vinculación
- Condiciones institucionales

Las **políticas**:

- Diseñar, planificar, ejecutar, monitorear y evaluar los programas de cuarto nivel en coordinación con las diferentes unidades académicas de la Universidad Técnica de Manabí, en función de las necesidades de la región y el país.
- Diseñar, planificar, ejecutar, monitorear y evaluar programas de cuarto nivel en cooperación con instituciones de educación superior, nacionales e internacionales que se encuentren debidamente acreditadas.
- Incorporar a los profesores titulares o no titulares de la Universidad Técnica de Manabí con título de Doctorado (PhD), Magíster en los programas de cuarto nivel.
- Realizar convenios con Instituciones de Educación Superior públicas y privadas, nacionales e internacionales.
- Garantizar la igualdad de oportunidades a los programas de postgrado o cuarto nivel que se oferten, en función de los méritos respectivos, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia, cultura, condición socioeconómica o capacidades diferentes.

- Facilitar los recursos, medios y ambientes de aprendizaje apropiados para el despliegue de sus actividades intelectuales, físicas y culturales a los postulantes o estudiantes con capacidades diferentes en todos los procesos establecidos como inscripción, admisión, entrevista, matrícula, desarrollo y culminación del postgrado o cuarto nivel.
 - El grupo de implicados (*stakeholder*) del Instituto: Maestranes, Coordinadores de los programas Docentes, Tutores, Directivos, Administrativos y de servicio, Coordinadores de posgrado, y Vicedecanos.
 - **La visión del Instituto es:** Ser un referente en la formación de posgrado de calidad académica, científica, técnica y humanista, con competencias que impacten en el desarrollo provincial, nacional e internacional.

3.3 Clasificación de la investigación.

La investigación se clasifica en:

- Investigación bibliográfica, esta se realiza con el fin de analizar teorías, enfoques y criterios de diferentes autores acerca del tema, la misma se obtendrá a partir de libros, artículos científicos, folletos, periódicos, sitios web especializados, normas, entre otras.
- Investigación de campo, este tipo de investigación es conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. De esta forma este modelo de investigación nos permite el conocimiento más a fondo acerca los puntos críticos de control de los procesos en el instituto de posgrado de la UTM. Se sigue el criterio de (Hernández, 2015).

MÉTODOS

- En esta investigación se utilizan los métodos hipotético-deductivo porque se tiene un indicio que relaciona definición de los puntos críticos de control con el diseño de un plan de mejora como hipótesis, derivada de principios o leyes teóricas, los estudios

anteriores, o sugerida por el conjunto de datos empíricos. Dicha hipótesis y siguiendo las reglas lógicas de la deducción, se llega a nuevas conclusiones y predicciones empíricas. La correspondencia de las conclusiones y predicciones inferidas con los hechos científicos, comprueban la veracidad de la hipótesis que sirvió de premisa y de manera mediata a los principios y leyes teóricas vinculadas lógicamente con ella.

- El método histórico – lógico para el estudio de las aplicaciones de las redes de valor en diferentes países, para la toma de experiencia y aplicación en el contexto de estudio. El método de tránsito de lo abstracto a lo concreto, donde los elementos conocidos a nivel internacional en este tema, se obtiene un nuevo conocimiento a partir de la aplicación del procedimiento. Estos argumentos son según los criterios de (García Dihigo, 2006).

4 CAPÍTULO IV: RESULTADOS

- En este capítulo se cumple con el objetivo 3 de la investigación. Este se enfoca en los procedimientos metodológicos y su aplicación para la mejora de los procesos del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí, con la meta de identificación de los indicadores y riesgos de los procesos.

4.1 Análisis de los procesos del Instituto de Posgrado

- El Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí cuenta con los siguientes procesos: Procesos estratégicos, tácticos y operativos.
- Procesos estratégicos: Estos procesos corresponden a los cargos de dirección y gerencia.
- Procesos tácticos-claves: Este proceso se enfoca en lograr la satisfacción de las necesidades por parte del instituto de posgrado con las empresas o estado.
- Proceso de apoyo: Estos procesos se encuentran relacionados desde un punto de vista estratégico y corporativo.

Procesos estratégicos

- Gestión o dirección
- Evaluación y planificación institucional
- Cooperación y jurídico

Procesos tácticos-claves

- Investigación (gestión de investigación de los programas, proyectos de investigación, grupos de investigación)
- Vinculación (vinculación para los programas de posgrado)

- Educación continua avanzada
- Docencia (Planificación y gestión de los programas, Diseño curricular, admisión (convocatoria), Titulación, beca, homologación).

Procesos de apoyo

- Gestión económico-financiero
- Unidad de apoyo (proceso técnico y administrativo).
- Técnico administrativo y comunicacional.

A partir de estos elementos se confección el mapa de procesos de la organización, Figura 3

Figura 3 Mapa de procesos del Instituto de Posgrado.

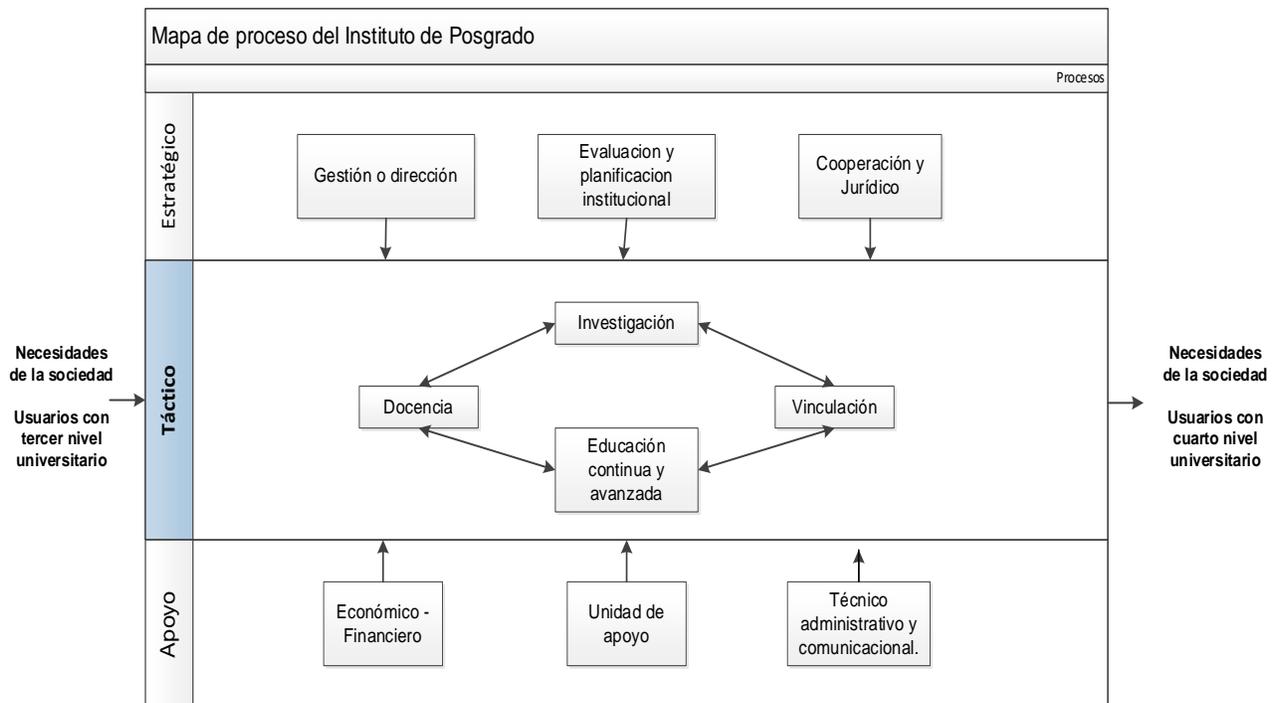


Figura 3: Árbol de decisión. Fuente: Elaboración propia.

Se creó el equipo de mejora con los profesores del instituto, Tabla 5.

Tabla 5: Equipo de mejora.

Equipo	Formación	Años de experiencia
Santiago Quiroz Fernández	Doctor en Ciencias Técnicas, Ingeniero Hidráulico	15 años
Jimmy Manuel Zambrano Acosta	Doctor en Ciencias de la Educación, Ingeniero en Zootecnia	28 años
Yenny Aracely Sánchez Briones	Ingeniera Comercial, Magíster en Administración de Empresas, Doctor en Ciencias Económicas	23 años
Oswaldo Alberto Fosado Téllez	Doctor en Ciencias Forestales, Licenciado en planificación de la economía nacional, Postdoctorados en Toma de Decisiones	34 años
Jairo Ramón Beltrón Cedeño	Ingeniero Civil Magister en Docencia e Investigación Educativa	25 años
Antonio Clarencio Guzmán Ramírez	Lic. Educación, Magíster en Investigación Educativa, Doctor en Ciencias Pedagógicas	40 años
Alexander López Padrón	Doctor en Ciencias Pedagógicas, Doctor en Medicina Veterinaria, Posdoctorado en Teoría y Métodos Educativos	22 años
Eduardo Fidel Héctor Ardisana	Ingeniero Agrónomo, Dr. en Ciencias Agrícolas.	37 años
Nila Marisol Plaza Macías	Economista, Magíster en Administración de Empresas, Doctor en Ciencias Económicas	18 años
Neyfe Sablón Cossío	Doctor en Ciencias Técnicas, magister en administración de empresas, mención dirección, Ingeniero industrial	13 años

4.2 Diagnóstico de los procesos de Instituto de Posgrado

Se inicia la descripción de cada proceso y subproceso. Estos con la descripción, la representación gráfica mediante el diagrama de flujo, y la ficha de cada uno respectivamente.

4.3 Proceso de Investigación del Instituto de Posgrado

- Este proceso táctico está compuesto por tres subprocesos a la vez: Gestión de investigación para los programas, Elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el Instituto de Posgrado y elaboración y gestión de los proyectos de Investigación liderados desde los programas de cuarto nivel de posgrado.

4.4 Subproceso: Gestión de investigación para los programas

- Este es un subproceso encaminado a la gestión y administración de la investigación. Esto debido a que la investigación se genera en los grupos de investigación de las facultades donde los estudiantes de posgrado se insertan en los proyectos de la misma. Estos elementos dirigidos por el coordinador del programa y en función de la línea del programa de cuarto nivel.
- Actividad 1. Socializar en las carreras y grupos de investigación de las facultades las líneas de los programas de cuarto nivel ancladas a estas áreas.
- Actividad 2: Recoger la lista de necesidades de investigación de las carreras y de los grupos de investigación de las facultades por el coordinador del programa. Esto puede estar relacionado directamente a los proyectos de investigación de la misma área.
- Actividad 3: Socializar con los estudiantes de cuarto nivel del Instituto de Posgrado los temas y lista de necesidades de investigación ofrecidos en la facultad. Esto se realiza por el coordinador, y puede estar relacionado directamente con la materia de Metodología de Investigación que reciben los estudiantes de posgrado.
- Actividad 4: Aprobación de los temas de investigación por la comisión de Titulación del Instituto de Posgrado.
- Actividad 5: Realizar la investigación en colaboración con el grupo y el proyecto de investigación donde se inserte el estudiante de posgrado.
- Actividad 6: Entregar los resultados de investigación de los estudiantes de posgrado una vez se termine el programa. Además, se deben entregar los resultados de las cohortes vigentes una vez al año.

- Se grafica el subproceso de Gestión de Investigación para los programas, figura 6 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 1). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en Anexos, Anexo 2).

4.5 Subproceso: Elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el Instituto de Posgrado

- Se describe el subproceso de Grupos de Investigación mediante las actividades:
- Actividad 1: Presentar temas de investigación partiendo de una necesidad observado por un docente investigativo en función de crear un grupo de investigadores.
- Actividad 2: Revisar la existencia o inasistencia de los grupos de investigación dentro del instituto de posgrado, en caso de existir el grupo el proceso se da por finalizado el proceso, si por el contrario no existe se inicia con la gestión de los grupos de investigación.
- Actividad 3: Conformar el grupo de investigación tomando en cuenta los siguientes parámetros de conocimiento de los docentes: profesores investigadores (titulares o contratados) que tengas experiencia académica y producción científica demostrada en las líneas de investigación.
- Actividad 4: Seleccionar la línea de investigación específica de la UTM, de esta forma designando los temas que cada grupo deben trabajar.
- Actividad 5: Elaborar un acta de integración firmada por el director y miembros del grupo donde se fundamente la creación de dicho grupo, para esto se deben presentar los siguientes elementos en los documentos: justificación de la línea de investigación, objetivo de la investigación, Misión y visión de la investigación.

- Actividad 6: Elaborar carta de intención, donde se fundamente las motivaciones para la creación del grupo, nombre del grupo y línea de investigación.
- Actividad 7: Identificar las fortalezas de los investigadores que conforman el grupo por medio de la definición de los proyectos.
- Actividad 8: Aprobar el grupo, el instituto de investigación revisa el nombre de la investigación más los documentos presentados.
- Actividad 9: Registrar la información del grupo en el Sistema de Planificación y Control Académico (SPCA).
- Actividad 10: Planificar la trayectoria del grupo mediante un cronograma el cual debe contener los proyectos, resultados.
- Actividad 11: Elaborar proyectos de investigación (nombre de la investigación, línea de la investigación).
- Actividad 12: Definir reuniones periódicas en las mismas que se planificará la trayectoria que el grupo deberá llevar de acuerdo a su investigación.
- Se grafica el proceso de grupos de investigación, figura 7 (El gráfico del proceso se encuentra en Anexos. Anexo 3). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 4).

4.6 Subproceso: Elaboración y gestión de los proyectos de Investigación liderados desde el Instituto de Posgrado.

- Se describe el subproceso de Proyectos de Investigación mediante las actividades:
- Actividad 1: Definir la convocatoria de proyecto, a partir de las problemáticas que se pudieran encontrar.

- Actividad 2: Identificar la convocatoria y el tipo de proyecto.
- Actividad 3: Ajustar a la propuesta de proyecto a la estructura del proyecto de la convocatoria.
- Actividad 4: Presentar la propuesta del proyecto a la institución que realiza la convocatoria.
- Actividad 5: Revisar la información de los proyectos de investigación por parte de la comisión de investigación.
- Actividad 6: Remitir la propuesta del proyecto al consejo universitario por parte del grupo de investigación. El consejo universitario tiene la decisión final de aprobar o no la propuesta de proyecto en caso que no se apruebe esta propuesta se regresa a la comisión de investigación la cual solicitara más información acerca del tema.
- Actividad 7: Aprobar la propuesta de proyecto y su financiamiento por parte del consejo universitario. La institución, a través de instancias responsables, ejecuta los recursos provenientes de fondos internos y externos, da seguimiento y evalúa los programas y/o proyectos de investigación científica.
- Actividad 8: Ejecutar el proyecto de investigación por parte del grupo encargado del tema. El profesorado involucrado en los programas y/o proyectos de investigación científica y/o tecnológica y/o de creación artística cuenta con la asignación de carga horaria y las horas de participación del estudiantado se registran como parte de sus actividades académicas.
- Actividad 9: Presentar los resultados obtenidos del proyecto de investigación por parte de los grupos de investigación. La institución a través de instancias pertinentes da seguimiento a la implementación de procedimientos éticos en las actividades de investigación científica y/o tecnológica y/o de creación artística, en el comportamiento

de sus investigadores, en el reconocimiento de la participación de los estudiantes y en la devolución y difusión de los resultados. Para la ejecución de los proyectos de investigación que involucran seres humanos, recursos biológicos y genéticos, cuentan con la aprobación de los organismos competentes.

- Actividad 10: Evaluar los resultados de los proyectos de investigación ejecutados por el grupo de investigación. La institución reconoce los logros de los actores de investigación, incluyendo la participación en los beneficios por la explotación o cesión de derechos patrimoniales sobre invenciones fruto de las investigaciones científicas y/o tecnológicas y/o de creación artística, conforme la normativa del sistema de educación superior.
- Se grafica el proceso de proyectos de investigación, figura 8 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 5). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 6).

4.7 Proceso de Vinculación

- En el caso del proceso de vinculación se tiene un subproceso dedicado a este proceso táctico.

4.8 Subproceso: Vinculación para los programas de posgrado.

- Se describe el subproceso de Vinculación para los programas mediante las actividades:
- Actividad 1: Revisar detalladamente definición de vinculación y los lineamientos que este conlleva para desarrollar un programa de vinculación, esto lo realiza el coordinador de cada programa.

- Actividad 2: Planificar la vinculación para los programas de posgrado por parte del coordinador de cada programa de acuerdo a los presupuestos estudiantiles.
- Actividad 3: Enviar a la comisión de vinculación la planificación realizada de la vinculación del programa por parte del coordinador del programa.
- Actividad 4: Gestionar los recursos para la vinculación que se está trabajando por parte del coordinador del programa en conjunto con la comisión de vinculación.
- Solicitar al director del instituto de posgrado se gestione los recursos necesarios para realizar las actividades de vinculación a través de la empresa pública.
- Gestionar ante la empresa pública, solicitando los recursos.
- Autorizar al coordinador de cada programa de vinculación y a la comisión de vinculación que se podrán realizar las actividades planificadas por parte del director del instituto de posgrado.
- Actividad 5: Ejecutar las actividades planificadas para el correcto desarrollo del programa de vinculación por parte del coordinador del programa.
- Actividad 6: Evaluar el desarrollo de las actividades de vinculación realizadas por parte de cada programa y seguimiento.
- Actividad 7: Presentar los resultados de las actividades de vinculación, a la comisión de vinculación del instituto de posgrado y posteriormente su aprobación.
- Se grafica el proceso de Vinculación para los programas, figura 9 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 7). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubica en Anexos, Anexo 8)

4.9 Proceso de Educación Continúa Avanzada

- Se describe el proceso de Educación Continúa Avanzada mediante las actividades:
- Actividad 1: Diagnosticar las necesidades del territorio con el fin de analizar el área específica donde se brindará capacitación y actualización profesional de los stakeholders para mejorar el desempeño.
- Se realiza un banco de problemas a partir de un estudio descriptivo del territorio. Esto teniendo en cuenta las áreas prioritarias: necesidades humanas básicas (servicios primarios de salud, educación básica, planificación familiar, nutrición, provisión de agua y refugio); equidad de género; servicios de infraestructura; derechos humanos, democracia y gobernabilidad; desarrollo económico del sector privado y medio ambiente.
- A partir de ello, se identifican los clientes potenciales para los cursos de Educación Continúa Avanzada.
- Actividad 2: Definir la oferta académica mediante las siguientes formas de organización: cursos, seminarios, talleres, diplomados, capacitaciones a entidades, Certificación por competencias laborales específicas u otras actividades académicas. Esto en relación con las necesidades del territorio (Tabla 4).

Tabla 6: Matriz de registro de información de educación continua

ELEMENTOS									
Necesidades	Oferta académica	Potencialidades de los docentes de la UTM	Tipo de curso	certificado	Relación con los módulos del programa.	Nombre del programa de cuarto nivel	Satisfacción del cliente	aseguramiento	Precio de la oferta
Necesidades 1									
Necesidades 2									
Necesidades n									

- Cursos, Seminarios y Talleres: Programas académicos de corta o media duración cuyo objetivo es actualizar o profundizar conocimientos e información, producto del trabajo investigativo,

docente y de extensión del Instituto de Posgrado a la que está adscrito el programa respectivo. Se dirigen a estudiantes y profesionales. Pueden ser teóricos, prácticos o una combinación de ambos. Su duración es de 48 a 96 horas (1 a 2 créditos).

- Diplomados: Programas educativos cuyo propósito es profundizar o actualizar los conocimientos o desarrollar competencias y habilidades específicas para el desempeño profesional. Se definen por áreas del conocimiento y potencialidades de nuestros docentes e investigadores. Su duración de 192 a 288 horas (4 a 6 créditos).
 - La organización de dichas formas de desarrollar la educación continua avanzada se llevará a cabo en horas/créditos sustentado en el artículo 9 del RRA (Reglamento del Régimen Académico del Consejo de Educación Superior), el cual plantea que un crédito académico es la unidad cuantitativa y cualitativa de medida, para el tiempo y dedicación académica por parte del estudiante, que integra las siguientes actividades de aprendizaje: aprendizaje en contacto con el docente, aprendizaje autónomo y aprendizaje práctico/experimental. Un crédito académico equivale a cuarenta y ocho (48) horas de actividad del estudiante en las distintas actividades de aprendizaje previstas.
 - Actividad 3: Definir si se emitirá un certificado de participación o de aprobación en relación a la necesidad. En estos casos, en correspondencia con el artículo 60 del RRA se podrán conferir dos (2) tipos de certificados de educación continua:
 - a) Certificado de aprobación: Acreditan las competencias o los conocimientos adquiridos de quienes hayan cumplido con los requisitos académicos y de evaluación del curso o programa. Los cursos de educación continua en el campo de la salud solo podrán ser ofrecidos por IES que cuenten con carreras o programas aprobados y vigentes en este

campo, en concordancia con lo estipulado por el organismo público competente de cualificación profesional.

- b) Certificado de participación: Se extiende a quienes hayan cumplido los requisitos mínimos de asistencia
- Actividad 4: Diseñar el costo de la forma de organización en base a un presupuesto inicial. Esto con los mecanismos definidos por la Universidad Técnica de Manabí el pago de los clientes de Educación Continúa Avanzada.
- Actividad 5: Realizar solicitud de una forma de organización de Educación Continúa Avanzada por parte de una entidad por una necesidad objetiva o la identificación por parte de la coordinación de Educación Continúa Avanzada de una necesidad del territorio.
- Actividad 6: Presentar en la comisión de Investigación y Vinculación de la propuesta de forma de organización de Educación Continúa Avanzada:
 - Ficha de la forma de organización de Educación Continúa Avanzada.
 - Diagnóstico de necesidades del territorio (Matriz), en el caso que no sea una solicitud de una entidad.
 - Curriculum del profesor que impartirá el programa de Educación Continua Avanzada.
 - Actividad 7: Solicitar a través de un oficio a la Dirección del Instituto de Posgrado por parte de la coordinación de Educación Continúa Avanzada. Para ello se debe contar con: con la aprobación de la comisión de Investigación y Titulación.
 - Actividad 8: Solicitar del Aval de Consejo Académico del Instituto de Posgrado.
 - A partir de este aval se aprueba o rechaza la propuesta de la forma organizativa de la Educación Continua Avanzada definida.

- Actividad 9: Solicitar del aval a la Vicerrectoría Docente de la Universidad Técnica de Manabí.
- A partir de este aval se aprueba o rechaza la propuesta de la forma organizativa de la Educación Continua Avanzada definida.
- Actividad 10: Definir el cronograma de trabajo que seguirá en la forma de organización de Educación Continúa Avanzada.
- Actividad 11: Diseñar y compartir de los productos de comunicación por parte de la Unidad de Comunicación del Instituto de Posgrado.
- Actividad 12: Coordinar con los mecanismos definidos por la Universidad Técnica de Manabí el pago de los clientes de Educación Continúa Avanzada, así como el aseguramiento logístico, incluyendo la gestión informática.
- Actividad 13: Elaborar en el aula virtual el curso/taller correspondiente.
- Actividad 14: Impartir el curso/taller por parte del profesor.
- Actividad 15: Evaluar la calidad del curso/taller aplicado en Educación Continua Avanzada.
- Se grafica el subproceso de Educación Continúa Avanzada, figura 10 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 9). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en Anexos, Anexo 10).

4.10 Proceso de Docencia

- En el caso del proceso de docencia cuenta con seis subprocesos: Planificación y gestión de los programas, Diseño curricular, Admisión (convocatoria), Titulación, Beca y ayudas económicas y Homologación.

4.11 Subproceso: Planificación y gestión de los programas.

- Se describe el subproceso de planificación y gestión de los programas mediante las actividades:
- Actividad 1: Administrador del sistema de posgrado crea usuario y contraseña al docente que actuara como coordinador del programa en la dirección web. (www.sistema.posgradoutm.com).
- Actividad 2: Subir la información de todos los docentes que participaran en las asignaturas a impartir por el coordinador del programa.
 - Cedula o pasaporte
 - Nombres y Apellidos
 - Dirección
 - Número de teléfono
 - Filiación (invitado o titular).
 - Institución a la que pertenece.
 - Grado (Magister o doctor).
- Actividad 3: Subir la información al sistema de posgrado de cada una de las asignaturas de la malla curricular por el coordinador del programa.
 - Nombre de la asignatura
 - Modalidad a impartir (virtual, presencial o hibrida).
 - Programa al que pertenece la asignatura.
- Actividad 4: Elaborar la planificación académica por parte del coordinador, indicando la información ingresada en las actividades 2 y 3 e información complementaria: Paralelo,

Corte, Asignatura, Número de horas de la asignatura Periodo académico, Fecha de inicio y final, Docente, Título del profesor y Universidad a la que pertenece.

- Actividad 5: Realizar el ajuste de la planificación por periodo académico por parte del coordinador, es decir, en caso de ser necesario realizara cambios de profesores, fechas y horarios, sin que esto afecte en los tiempos de finalización del programa, ni interfiera el desenvolvimiento del resto de asignaturas, los ajustes se realizan durante todo el proceso si la situación lo amerita.
- Actividad 6: Elaborar el PEA (Programa de Estudio de la Asignatura), en base a los contenidos mínimos, resultados de aprendizaje y normativas del instituto de posgrado por parte del docente de cada una de las asignaturas, los cuales son aprobados por el coordinador académico (programa analítico de la asignatura).
- Actividad 7: Matricular a los estudiantes en el aula virtual de cada asignatura por parte del coordinador académico
- Actividad 8: Implementar el aula virtual con los materiales necesarios para el aprendizaje y disposición para los estudiantes, por parte del docente de cada asignatura
- Actividad 9: Realizar las actividades de docencia acorde con el PEA (Programa de Estudio de la Asignatura), por parte del profesor de cada asignatura.
- Actividad 10: Monitorear la calidad del proceso por parte del coordinador académico y el delegado del instituto de posgrado que atiende el programa.
- Actividad 11: Evaluar el aprendizaje de los estudiantes, el docente realiza esta actividad para informarles los resultados.
- Actividad 12: Realizar encuestas de satisfacción a los estudiantes por el proceso del docente en cada asignatura por parte del coordinador académico.

- Actividad 13: Elaborar los documentos finales de la asignatura (documentos, practicas, evaluaciones, entre otro), estos son aprobados por el coordinador académico quien se encarga es el docente de cada asignatura.
- Actividad 14: Realizar el folder con toda la evidencia proporcionada por los docentes de cada materia, por parte del coordinador académico.
- Actividad 15: Realizar las gestiones posteriores requeridas por los estudiantes del programa, como, justificación de asistencias, entrega de certificados, por parte del coordinador académico.
- **Nota importante:** Cuando el docente de la asignatura es el Coordinador Académico del programa, el rol del Coordinador Académico en todas las actividades del proceso es asumido por el Coordinador del Instituto de posgrado que atiende el programa.
- Se grafica el subproceso de subproceso de planificación y gestión de los programas, figura 11 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 11). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en Anexos, Anexo 12).

4.12 Subproceso: Diseño curricular

- Se describe el subproceso Diseño curricular mediante las actividades:
- Actividad 1: Identificar la necesidad de interés profesional de parte de cualquier unidad académica.
- Actividad 2: Aprobar el diseño del programa de posgrado por el consejo de unidad académica.
- Actividad 3: Reunir la comisión de especialistas acorde a las necesidades aprobado por el decano de la respectiva unidad académica.

- Actividad 4: Crear el grupo de diseño de programa por la unidad académica.
- Actividad 5: Realizar el estudio de pertinencia en correspondencia con el instructivo para la prestación de programas de cuarto nivel (guía metodológica para la prestación de programas).
- Actividad 6: El programa sigue una guía metodológica para el llenado del formato establecido donde se incorporan los siguientes aspectos.
- Nivel macro y meso: Datos de la institución, Nombre del programa, Objetivos del programa, Perfil de ingreso, Perfil de egreso, Estudio de pertinencia, Vinculación con la sociedad, Proceso de investigación, Respaldo de infraestructura y tecnología, Análisis financiero
- Análisis de base de datos y respaldo bibliográfico que tiene el programa.
- Actividad 7: Se procede al diseño del programa tomando en cuenta la normativa que rige en la universidad y cuáles serán los responsables del programa a nivel micro.

Nivel micro:

- Nombre del programa
- Identificación del periodo académico
- Unidad académica a la que pertenece.
- Nombre de la asignatura o módulos.
- Contenido de cada una de las asignaturas.
- Resultados y aprendizaje.
- Horas por componente.
- Definir la planta docente.
- Actividad 8: Se identifica a que componente corresponde cada asignatura, definiendo a que sector pertenece (investigación, vinculación, docencia). Se establece los periodos

académicos que tendrá el programa. Se construye una malla con las posibles asignaturas y las horas asignadas por componente a cada asignatura.

- Actividad 9: Enviar la propuesta de programa al CEES por parte de la comisión del instituto de posgrado para su aprobación o rechazo especificando los puntos a corregir.
- Actividad 10: Implementar el diseño curricular dentro del instituto de postgrado de parte de la comisión de diseño.
- Se grafica el subproceso de Diseño curricular, figura 12 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 13). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 14).

4.13 Subproceso: Admisión (convocatoria)

- Se describe el subproceso de Admisión mediante las actividades:
- Actividad 1; Realizar el pago de \$ 30,00 correspondiente a la inscripción, únicamente por transferencia bancaria.
- Cuenta Corriente No. 2100090912 Banco Pichincha
- RUC: 1360084120001 Nombre: EMSERVING EP
- Correo: emserutm@gmail.com
- Concepto o detalle: Registrar su nombre, apellido y programa al que postula. Ej. (Luis Antonio Macías Macías- Hidráulica)
- Actividad 2: Inscribir en el Sistema de Pagos de EMSERVING-EP <http://157.245.235.237:8120/> y registrar la transferencia en el sistema. Se recibe un certificado de pago de inscripción.

- Actividad 3: Enviar al correo postulacion.posgrado@utm.edu.ec en formato pdf, los siguientes documentos:

a) Certificado de pago generado (paso 2)

b) Hoja de vida

c) Copia de cédula y certificado de votación

d) Copia de título de tercer nivel de grado y registro Senescyt

e) Copia de título de bachiller o acta de grado

- Actividad 4: Se recibe un correo de recepción de postulación y se debe estar pendiente de las futuras notificaciones del proceso de admisión.
- Actividad 5: Entrevistar a los postulantes según el cronograma de postulación.
- Actividad 6: Prueba de admisión se realiza según el cronograma de postulación.
- Actividad 7: Correo de confirmación los postulantes recibirán un correo de confirmación en la dirección que inscribieron en el proceso de postulación.
- Actividad 8: La matriculación se lleva a cabo según el cronograma establecido.
- Cualquier inquietud de su postulación puede comunicarse al correo postulacion.posgrado@utm.edu.ec o con el Coordinador Académico respectivo. La información de los programas y coordinadores están en nuestra página www.utm.edu.ec/posgrado.
- Se grafica el subproceso de Admisión, figura 13 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 15). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en Anexos, Anexo 16).

4.14 Subproceso: Titulación

- Se describe el subproceso de Titulación mediante las actividades:
- Actividad 1: Presentar anteproyecto adjuntando un oficio de petición de revisión del Anteproyecto emitido a la Comisión de Titulación desde el Vicedecanato de carrera en respuesta a la solicitud emitida por el estudiante.
- Actividad 2: Aprobar anteproyecto el honorable consejo académico emite un acta donde se les da respuesta de aprobación del anteproyecto presentado por el estudiante en proceso de titulación.
- Actividad 3: Designar tutor y cotutor por el consejo académico para que sean participe en el proceso de titulación del estudiante a fin de ser guía para el correcto desarrollo del trabajo.
- Actividad 4: Presentar los avances del anteproyecto por los estudiantes inmerso en el proceso de titulación ante la comisión de titulación.
- Actividad 5: Certificar al estudiante el cumplimiento o finalización del trabajo de titulación por medio del tutor encargado.
- Actividad 6: Solicitar la pre defensa el estudiante remitirá al comité académico su solicitud de sustentación a pre defensa del trabajo de titulación acompañada de un ejemplar en físico y uno en formato digital 30 días antes de la pre defensa, en caso de que la modalidad sea artículo científico este paso se obviara.
- Oficio por parte del estudiante dirigido al Coordinador del Programa de Posgrado donde hace entrega de:
- Trabajo de titulación.
- Certificación firmada por el tutor donde autorice la entrega del trabajo de titulación.

- Certificación del sistema anti plagio firmado por el tutor, la máxima similitud que será aceptada es el 10%.
 - Certificación emitida por la Empresa Pública de no adeudar al programa.
 - Certificación de no adeudar a biblioteca UTM, este documento será solicitado por el Coordinador del Programa a la Comisión de Titulación con anticipación.
 - Título de bachiller notariado, requerimientos solicitados por el Senescyt.
 - Título de tercer nivel a color, legible
 - Registro del Senescyt a color, legible
 - Cédula de ciudadanía y Certificación de votación actualizado, legible.
 - Historial académico del estudiante bajado del SGA, no se requiere que se encuentre firmado este documento solo el archivo como se descargó en el SGA
 - El informe del Revisor firmado
-
- Actividad 7: Designar el tribunal de pre defensa, el comité académico del programa enviara para su aprobación la propuesta de revisor y miembros del tribunal de pre defensa a la comisión académica del instituto de posgrado designado por el consejo académico de posgrado, excepto aquellos que se acojan a las modalidades de articulo profesional de alto nivel y examen complejo, para los cuales solo se enviara para su aprobación la propuesta de tribunal para el acto de defensa pública.
 - Actividad 8: Emitir informe de revisor de pre defensa, el consejo académico del instituto de posgrado sobre la base de informe de revisión de la comisión académica del instituto de posgrado designada, resolverá aprobar la propuesta del revisor.
 - Actividad 9: Emitir acta de sustentación por medio de la comisión académica la cual incluirá la examinación del trabajo escrito, pre defensa y deliberación del tribunal de pre defensa.
 - Actividad 10: Presentar correcciones, una vez realizado el acto de pre defensa el estudiante efectuara los cambios sugeridos en el tiempo establecido en el cronograma de proceso de titulación.

- Actividad 11. Certificar que los cambios han sido realizados y que el documento cumple con los requisitos para el acto de sustentación final por parte del tutor en conjunto con el revisor.
- Actividad 12: Solicitar proceso de defensa, el estudiante remitirá al comité académico la solicitud de sustentación a defensa pública del trabajo de titulación acompañada de un ejemplar en físico y dos en formato digital hasta 456 días posteriores al acto de pre defensa. En el caso de las modalidades de artículos profesionales de alto nivel y examen complejo podrán solicitar la defensa pública hasta 30 días antes de culminar los periodos académicos de duración del programa.
- Oficio del estudiante dirigido al Coordinador del Programa de Posgrado donde hace entrega de:
 - Trabajo de titulación para la defensa
 - Certificación firmada por el tutor donde especifique que se han hecho las correcciones a los señalamientos realizados por el revisor
 - Certificación del sistema anti plagio firmado por el tutor, la máxima similitud que será aceptada es el 7%.
- Actividad 13: Designar el tribunal de defensa, el consejo académico del instituto de posgrado sobre la base del informe de revisión de la comisión académica resolverá aprobar la propuesta de los miembros de tribunal, día, hora y lugar para el acto de defensa publica de los trabajos de titulación en el tiempo establecido en el cronograma del proceso de titulación.
- Actividad 14: Emitir acta de sustentación por medio de la comisión académica la cual incluirá la examinación del trabajo escrito, defensa y deliberación del tribunal de defensa

- Actividad 15: Presentar correcciones, una vez realizado el acto de defensa el estudiante efectuara los cambios sugeridos en el tiempo establecido en el cronograma de proceso de titulación.
- Actividad 16: Registrar el título, la comisión académica presenta un oficio o notificación de aprobación de solicitud del registro del título en la SENESCYT (correo o capturas de pantalla del sistema de ser el caso)
- Se grafica el subproceso de Titulación, figura 14 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 17). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en anexos, Anexo 18).

4.15 Subproceso: Beca y ayudas económicas

- Se describe el subproceso de Beca mediante las actividades:
- Actividad 1: Presentar al Consejo Académico para su posterior envío a aprobación definitiva al Honorable Consejo Universitario, la propuesta de convocatoria de becas y ayudas económicas, según los tipos de becas estipulados en el artículo 6 del Reglamento de Becas a los Estudiantes de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí, por parte del Instituto de Posgrado.

Las Bases de Postulación contendrán, de manera detallada, al menos los siguientes elementos:

- Fuentes de financiamiento en correspondencia con las planteadas en el artículo 4 del Reglamento de Becas a los Estudiantes de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí, incluyendo los porcentajes de financiamiento por cada una de ellas.
- Áreas de conocimiento para las que se ofrecen las becas.
- Modalidades y duración máxima de los programas de estudio.

- Condiciones de financiamiento de la beca, con indicación de rubros materia de cobertura, montos de cobertura por rubro y las demás relevantes del mismo.
- Condiciones y requisitos formales que deben cumplir los postulantes para participar en la convocatoria en correspondencia con los artículos 7 y 8 del Reglamento de Becas a los Estudiantes de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí.
- Indicación del lugar virtual para obtención de formularios, así como el lugar físico para acceder o solicitar información adicional sobre la Convocatoria de Becas y las Bases de Postulación.
- Plazo, lugar y horario de entrega de las solicitudes de postulación.
- Base Legal y Normativa aplicable para acceder a la convocatoria.
 - Actividad 2: Aprobar la convocatoria de becas y ayudas económicas y las bases para la postulación por el Honorable Consejo Universitario, la Comisión de Becas del Instituto de Posgrado se encargará de su publicación, promoción y difusión a través de la página web institucional y otros medios que estén al alcance.
 - Actividad 3: Dirigir al director del Instituto de Posgrado la solicitud de postulación, por el estudiante interesado en obtener una beca y demás documentación requerida según el tipo de beca al que aplica, en el formato establecido en las Bases de Postulación aprobadas por el Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Manabí para la convocatoria. La postulación será ingresada vía electrónica en el plazo y hora fijados a través de la página web del Instituto de Posgrado.
 - Actividad 4: Validar la solicitud del estudiante por el director de posgrado o su delegado, en correspondencia con lo planteado en el artículo 9 de del Reglamento de Becas a los Estudiantes de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí, corroborando la legitimidad, validez y veracidad de la documentación suministrada para el otorgamiento

de la beca o ayuda económica y la propondrá a la Comisión de Becas del Instituto de Posgrado.

- Actividad 5: Efectuar el análisis relativo al cumplimiento de los requisitos establecidos para la convocatoria de becas y ayudas económicas en las Bases de Postulación en correspondencia con los artículos 7 y 8 del Reglamento de Becas a los Estudiantes de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí, por parte de la comisión de becas del Instituto de Posgrado. Únicamente los postulantes cuya solicitud haya completado la totalidad de requisitos exigidos, serán seleccionados y continuarán con la fase de evaluación y selección para la adjudicación y el otorgamiento.
- Actividad 6: Preparar un informe con la nómina de los postulantes que cumplan con los requisitos exigidos para la adjudicación y otorgamiento y lo remitirá al Consejo Académico de Posgrado por la comisión de Becas del Instituto de Posgrado.
- Actividad 7: Solicitar el trámite al Honorable Consejo Universitario para la resolución definitiva de aprobación de la solicitud de beca. El Consejo Académico de Posgrado, mediante resolución motivada, en base al informe con la nómina de los postulantes que cumplan con los requisitos exigidos para la adjudicación y otorgamiento y con sujeción a la disponibilidad de recursos previamente certificada para la Convocatoria.
- Actividad 8: Notificar a las empresas públicas la lista de los estudiantes beneficiarios.
- Actividad 9: Disponer a la Comisión de Becas la notificación a los becarios y coordinadores de los programas de posgrado, por el director del instituto de Posgrado, mediante correo electrónico, de la adjudicación y otorgamiento por resolución definitiva de aprobación de la solicitud de beca por el Honorable Consejo Universitario y la difusión para conocimiento del público en general a través de la página web del Instituto de Posgrado.

- Actividad 10: Suscribir un convenio de beca por parte del estudiante becario o subvencionado, adjuntando los documentos habilitantes establecidos en el cual se establecerán las obligaciones y beneficios en correspondencia al artículo 11 del Reglamento de Becas a los Estudiantes de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí.
- Se grafica el subproceso de Beca, figura 15 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 19). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en Anexos, Anexo 20).

4.16 Subproceso: Homologación

Se describe el subproceso de Homologación mediante las actividades:

- Actividad 1: Definir concepto de homologación, La homologación consiste en la transferencia de horas académicas o créditos, de asignaturas, cursos o sus equivalentes aprobados; conocimientos validados mediante examen; o, reconocimiento de trayectorias profesionales; con fines de movilidad entre IES nacionales e internacionales o para reingreso. Esta transferencia puede realizarse en carreras o programas del mismo nivel o de un nivel formativo a otro.
- La homologación podrá aplicarse del nivel de Bachillerato hacia la educación superior solo en casos de estudios avanzados como, por ejemplo, Bachillerato Internacional (BI); Bachillerato Técnico Productivo (BTP); cursos de Advanced Placement (AP) u otros con reconocimiento internacional, bajo los mecanismos que cada IES determine. En los Institutos de Educación Superior (IES) públicas se deberán cumplir previamente los requisitos normados en el Sistema de Nivelación y Admisión.

- Actividad 2: Verificar que los estudios homologados garanticen la consecución del perfil de egreso, así como los requisitos de titulación contenidos en la resolución de aprobación de la carrera o programa, el Instituto de Educación Superior (IES) receptora será la responsable de revisar lo antes mencionado.
- Actividad 3: Determinar la equivalencia de las horas y/o créditos por parte del Instituto de Educación Superior (IES) en cualquier nivel de estudios superiores, pudiendo validarse u homologarse hasta la totalidad de la carrera.
- Actividad 4: Definir si se valida o no el conocimiento o trayectoria, Cada Instituto de Educación Superior (IES), en uso de su autonomía responsable, regulará sus procesos de homologación, cabe señalar que los procesos de homologación no conllevan una calificación.
- En el caso de los institutos superiores públicos el organismo rector de la política pública de educación superior emitirá la normativa pertinente. La homologación se realizará mediante los siguientes mecanismos:
 - A. Análisis comparativo de contenidos. - Consiste en la transferencia de horas y/o créditos mediante la comparación de contenidos del micro currículo; siempre que el contenido, profundidad y carga horaria del curso, asignatura o su equivalente, sean al menos equivalentes al 80% de aquel de la entidad receptora. Esta forma de homologación, sólo podrá realizarse hasta diez (10) años después de la aprobación de la asignatura, curso o su equivalente.
 - B. Validación de conocimientos. - Consiste en la validación de los conocimientos de las asignaturas, cursos o equivalentes a una carrera o programa, a través de una evaluación teórico-práctica establecida por la IES, sea que el estudiante haya cursado o no estudios superiores. Este procedimiento será obligatorio para quienes hayan cursado o culminado

sus estudios en un periodo mayor a diez (10) años. Las IES podrán validar los conocimientos del Bachillerato en Artes, únicamente en el campo de las artes.

C. Validación de trayectorias profesionales. - Consiste en el reconocimiento de una destacada trayectoria profesional o de la experiencia laboral; o, artística o cultural, por parte de una IES acreditada. Este reconocimiento puede equivaler a la aprobación de determinados cursos, asignaturas o sus equivalentes, o de la totalidad de la carrera o programa, correspondientes a:

- ✓ Una carrera del tercer nivel: técnico - tecnológico superior, tecnológico superior universitario o sus equivalentes;
- ✓ Carreras de tercer nivel de grado, con excepción de las carreras de interés público que comprometan la vida del ser humano; y,
- ✓ Posgrados tecnológicos y posgrados académicos con trayectoria profesional.

- Actividad 5: Validar la homologación, para esta validación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Afinidad de la formación (según campo de conocimiento)
2. Experiencia profesional de al menos diez (10) años para el tercer nivel de grado; siete (7) años para el tercer nivel tecnológico superior universitario; cinco (5) años para el tercer nivel técnico y tecnológico superior; y, cinco (5) años para posgrados tecnológicos y posgrados académicos con trayectoria profesional;
3. Formación previa, considerando:
 - 3.1. Actividades formativas en el campo del conocimiento correspondiente a su trayectoria; y,
 - 3.2. En el caso de contar con estudios previos, presentar documento de certificación que incluya el porcentaje de horas y/o créditos cubiertos en alguna institución de educación superior pública o particular.

4. Producciones propias, tales como: publicaciones, presentaciones, aportes específicos al campo del conocimiento correspondiente;
5. Investigación (generación de conocimiento y aportes significativos al desarrollo del campo del conocimiento correspondiente); y,
6. Formación continua y/o académica en el campo del conocimiento correspondiente a su trayectoria.

- Actividad 6: Aprobar la homologación, En estos casos, se consignará el comentario "Aprobado" en el registro del portafolio del estudiante, así como en el registro de las prácticas pre profesionales y trabajo de titulación.
- Las IES podrán hacer uso de otros procesos de verificación, así como aplicar de manera simultánea los procedimientos citados en los numerales anteriores. El procedimiento para la homologación por validación de conocimientos y de trayectorias profesionales para
 - especializaciones en el campo de la salud, doctorados y trayectorias artísticas, serán definidos en la normativa específica expedida por el CES.
 - Las instituciones de educación superior en su normativa interna establecerán el procedimiento para la homologación por validación de trayectorias profesionales en otros campos del conocimiento, y las ejecutarán previa aprobación de la norma por parte del CES.
- Se grafica el subproceso de Homologación, figura 16 (El gráfico del proceso se encuentra ubicado en Anexos, Anexo 21). Se realiza la ficha de proceso, (La ficha de proceso se encuentra ubicada en Anexos, Anexo 22).

4.17 Análisis de los puntos críticos de control

Se realizan los elementos encaminados a la identificación de los procesos claves del instituto de Posgrado de la UTM.

4.18 Identificación de riesgos asociados al proceso

Se identifican los riesgos del proceso de investigación, en conjunto con sus tres subprocesos:

- Gestión de investigación para los programas

Actividad 1: La socialización no se realiza con todos los implicados o con los grupos de la UTM.

Desconocimiento de la línea del programa y de la universidad.

Actividad 3: No incluir temas de investigación relacionada con la línea del programa desde la materia Metodología de la Investigación.

Desconocimiento de los maestrantes e los grupos de investigación con que puedan relacionarse.

Actividad 5: Obtener investigación sin relación con proyecto ni grupo de investigación.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 7.

Tabla 7: Riesgos de la gestión de investigación para los programas.

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
La socialización no se realiza con todos los implicados o con los grupos de la UTM.	5	5
Desconocimiento de la línea del programa y de la universidad.	1	5
No incluir temas de investigación relacionada con la línea del programa desde la materia Metodología de la Investigación.	3	5
Desconocimiento de los maestrantes e los grupos de	5	5

investigación con que puedan relacionarse.		
Obtener investigación sin relación con proyecto ni grupo de investigación.	5	3

- Elaboración y gestión de los grupos de investigación

Actividad 1: No tener la cartera de proyecto establecido para participar en la convocatoria.

Actividad 2: Tener una convocatoria y no tener proyecto.

Insuficiente conocimiento por parte de las instituciones financieras en el área de conocimiento.

No se cumplen con los tiempos establecidos.

Actividad 4: No se cuenta con un estudio de pre factibilidad de proyecto para ejecutar un proyecto.

Actividad 10, 11 y 12: No se cumplan las etapas del programa según la planificación.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 8.

Tabla 8: Riesgos de la elaboración y gestión de los grupos de investigación

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
No tener la cartera de proyecto establecido para participar en la convocatoria.	5	5
Tener una convocatoria y no tener proyecto.	5	5
Insuficiente conocimiento por parte de las instituciones financieras en el área de conocimiento.	5	2
No se cumplen con los tiempos establecidos.	3	3
No se cuenta con un estudio de pre factibilidad de proyecto para ejecutar un proyecto.	2	4
No se cumplan las etapas del programa según la planificación.	3	3

- Elaboración y gestión de los proyectos de investigación

Actividad 1: Los investigadores solo pueden pertenecer a un solo grupo de investigación.

Actividad 2: La duplicidad de áreas en diferentes grupos, debido a que su objeto de estudio no está debidamente establecido.

Falta de correspondencia entre el grupo y el proyecto que se ejecuta.

Actividad 9: El grupo no tiene metas bien definida para evaluar el resultado del trabajo

Insuficiente interoperabilidad de los sistemas del registro de la investigación en la universidad, así como los organismos reguladores a nivel nacional.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 9.

Tabla 9: Riesgos de la elaboración y gestión de los procesos de investigación

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
Los investigadores solo pueden pertenecer a un solo grupo de investigación.	3	5
La duplicidad de áreas en diferentes grupos, debido a que su objeto de estudio no está debidamente establecido.	4	4
Falta de correspondencia entre el grupo y el proyecto que se ejecuta.	3	5
El grupo no tiene metas bien definida para evaluar el resultado del trabajo.	5	5
Insuficiente interoperabilidad de los sistemas del registro de la investigación en la universidad, así como los organismos reguladores a nivel nacional.	5	5

- Proceso de vinculación

Actividad 1: La no ejecución de las actividades previamente planificadas.

Actividad 6: Realizar la investigación y no realizar la transformación tecnológica hacia el objeto (pública, privada, ONG).

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 10.

Tabla 10: Riesgos de la vinculación para los programas.

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad	Severidad
---	---------------------	------------------

	de ocurrencia (1-5)	(1-5)
La no ejecución de las actividades previamente planificadas.	5	5
Realizar la investigación y no realizar la transformación tecnológica hacia el objeto (pública, privada, ONG).	5	5

- Educación continua avanzada

Actividad 1: No diagnosticar la no necesidad al no utilizar técnica de diagnóstico.

Actividad 2: Ofertar cursos que no correspondan con las necesidades del territorio.

Actividad 4: definir un costo que no sea alcanzable por los clientes

Definir un costo muy bajo que desprece las expectativas del curso que se oferta.

Actividad 5: Demora en respuesta de la solicitud en base a la necesidad del territorio.

Actividad 7: Respuesta tardía en la propuesta de aprobación.

Actividad 8: Tiempo de aprobación de aval o rechazo.

Actividad 9: No aceptación del aval por parte de la vicerrectora.

Actividad 10: Realizar el cronograma de trabajo con desfase con necesidades de los clientes.

Actividad 11: Transmitir un mensaje que no atrape a los clientes.

Actividad 12: Que no se realice el pago por parte de los clientes al finalizar el curso.

Actividad 13: Riesgo de no utilizar información y contenido en el aula virtual.

No exista comunicación por la plataforma entre el estudiante y el profesor. El profesor no revise las tareas.

Actividad 14: Profesor no siga el programa de clase establecido.

Actividad 15: Insatisfacción de los clientes debido a la actividad del curso y gestiones de logística.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 11.

Tabla 11: Riesgos de la educación continua avanzada

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
No diagnosticar la no necesidad al no utilizar técnica de diagnóstico.	5	5
Ofertar cursos que no correspondan con las necesidades del territorio.	4	4
Definir un costo que no sea alcanzable por los clientes	1	1
Definir un costo muy bajo que desprece las expectativas del curso que se oferta.	5	5
Demora en respuesta de la solicitud en base a la necesidad del territorio.	3	3
Respuesta tardía en la propuesta de aprobación.	4	5
Tiempo de aprobación de aval o rechazo.	3	4
No aceptación del aval por parte de la vicerrectora.	1	1
Realizar el cronograma de trabajo con desfase con necesidades de los clientes.	3	5
Transmitir un mensaje que no atrape a los clientes.	2	3
Que no se realice el pago por parte de los clientes al finalizar el curso.	5	5
Riesgo de no utilizar información y contenido en el aula virtual.	3	5
No exista comunicación por la plataforma entre el estudiante y el profesor.	3	5
El profesor no revise las tareas.	3	5
Profesor no siga el programa de clase establecido.	2	2
Insatisfacción de los clientes debido a la actividad del curso y gestiones de logística.	4	5

Proceso de docencia

Se identifican los riesgos del proceso de docencia, en conjunto con sus tres subprocesos:

- Planificación y gestión de los programas.

Actividad 1: Retraso en la organización de usuario y contraseña al docente.

Actividad 2: Demora en la colocación en el sistema de información de los docentes y de las asignaturas.

Actividad 4: Planificación errónea en cuanto a fecha, horas y plazos.

Actividad 5: No realización del ajuste del periodo académico.

Actividad 6: El PEA tiene errores que no son detectado por el coordinador del programa.

Actividad 7: Retraso en la matriculación de los estudiantes en el aula virtual

Actividad 8: Retraso y errores en la implementación del aula virtual.

Actividad 9: Violación de la concordancia entre PEA y las actividades documentadas.

Actividad 10: No se monitorea la calidad del proceso.

Actividad 11: Evaluaciones inadecuadas del proceso.

Actividad 12: No realización o incorrecta interpretación de los resultados de las encuestas.

Actividad 13 y 14: Imprecisión o retrasos en la elaboración de los documentos finales de la asignatura y las evidencias de su impartición

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 12.

Tabla 12: Riesgos de la planificación gestión de los programas

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
Retraso en la organización de usuario y contraseña al docente.	2	1
Demora en la colocación en el sistema de información de los docentes y de las asignaturas.	2	2
Planificación errónea en cuanto a fecha, horas y plazos	2	3
No realización del ajuste del periodo académico.	1	3
El PEA tiene errores que no son detectado por el coordinador del programa.	1	3
Retraso en la matriculación de los estudiantes en el aula virtual.	2	1
Retraso y errores en la implementación del aula virtual.	2	4
Violación de la concordancia entre PEA y las actividades documentadas.	2	4
No se monitorea la calidad del proceso.	2	4
Evaluaciones inadecuadas del proceso.	2	4
No realización o incorrecta interpretación de los resultados de las encuestas.	1	3
Imprecisión o retrasos en la elaboración de los documentos finales de la asignatura y las evidencias de su impartición	2	2

- Diseño curricular.

Actividad 1: Error en la identificación de las necesidades de formación de las unidades académicas.

Actividad 2: Demora en la aprobación del diseño.

Actividad 3: Error en la elección de los especialistas.

Actividad 5: Insuficiente alcance del estudio de pertinencia.

Actividad 6: Adecuación erróneas en el programa, no correspondiente con la guía metodológica.

Actividad 7: Violación de las normativas para la elaboración del programa.

Actividad 8: Errores en la identificación de las asignaturas dentro de los componentes.

Actividad 9: Demora en el envío de la propuesta del programa al CES.

Incumplimiento en los plazos para la corrección indicada.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 13.

Tabla 13: Riesgos del diseño curricular.

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
Error en la identificación de las necesidades de formación de las unidades académicas.	2	4
Demora en la aprobación del diseño.	3	1
Error en la elección de los especialistas.	2	4
Insuficiente alcance del estudio de pertinencia.	4	3
Adecuaciones erróneas en el programa, no correspondiente con la guía metodológica.	1	5
Violación de las normativas para la elaboración del programa.	1	5
Errores en la identificación de las asignaturas dentro de los componentes.	2	4
Demora en el envío de la propuesta del programa al CES. Incumplimiento en los plazos para la corrección indicada.	1	5

- Admisión (convocatoria).

Actividad 1 y 2: Demora en los trámites bancarios.

Actividad 3: No se envían todos los documentos o se incumplen las normas para su confección.

Actividad 5: Errores en la realización de las entrevistas.

Actividad 6: Insuficiente rigor en la prueba de admisión.

Actividad 8: Incumplimiento en el cronograma de matriculación.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 14.

Tabla 14: Riesgos de admisión.

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
Demora en los trámites bancarios.	3	1
No se envían todos los documentos o se incumplen las normas para su confección.	3	4
Errores en la realización de las entrevistas.	1	3
Insuficiente rigor en la prueba de admisión.	1	3
Incumplimiento en el cronograma de matriculación.	1	3

- Titulación.

Actividad 1: Incumplimiento del formato del anteproyecto (si no se cumple se regresa).

El tema del proyecto no está acorde al nivel en que se está desarrollando.

Actividad 2: Demora en tiempo de respuesta por parte de las autoridades.

Actividad 3: Los tutores y cotutores no cumplen con el perfil del tema de tesis.

Actividad 4: Incumplimiento del formato del proyecto o falla de redacción del documento.

Actividad 5: Retrasos para la entrega de la certificación por parte de las autoridades.

Actividad 6 y 7: Retrasos para la asignación de una fecha de predefensa, esto puede ser por falta de tiempo de los miembros del tribunal.

Actividad 8: Retraso en la presentación de informe de revisor de predefensa.

Actividad 9: Retraso en la presentación del acta sustentación de predefensa por parte de las autoridades.

Actividad 10: Demora en la presentación de correcciones del anteproyecto por parte del estudiante.

Actividad 11: Certificación tardía por parte del tutor y revisor.

Actividad 12 y 13: Retrasos para la asignación de una fecha de Defensa, esto puede ser por falta de tiempo de los miembros del tribunal.

Actividad 14: Retraso en la presentación del acta sustentación de Defensa por parte de las autoridades.

Actividad 15: Demora en la presentación de correcciones del proyecto por parte del estudiante.

Actividad 16: Retraso en el registro del título por parte de las autoridades competente.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 15.

Tabla 15: Riesgos en la Titulación

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
Incumplimiento del formato del anteproyecto (si no se cumple se regresa).	5	4
El tema del proyecto no está acorde al nivel en que se está desarrollando.	3	3
Demora en tiempo de respuesta por parte de las autoridades.	5	5
Los tutores y cotutores no cumplen con el perfil del tema de tesis.	4	4
Incumplimiento del formato del proyecto o falla de redacción del documento.	5	4
Retrasos para la entrega de la certificación por parte de	4	4

las autoridades.		
Retraso y errores en la implementación del aula virtual.	3	3
Retrasos para la asignación de una fecha de predefensa, esto puede ser por falta de tiempo de los miembros del tribunal.	4	5
Retraso en la presentación de informe de revisor de predefensa.	3	4
Retraso en la presentación del acta sustentación de predefensa por parte de las autoridades.	4	4
Demora en la presentación de correcciones del anteproyecto por parte del estudiante.	4	4
Certificación tardía por parte del tutor y revisor.	3	3
Retrasos para la asignación de una fecha de Defensa, esto puede ser por falta de tiempo de los miembros del tribunal.	5	5
Retraso en la presentación del acta sustentación de Defensa por parte de las autoridades.	4	4
Demora en la presentación de correcciones del proyecto por parte del estudiante.	3	3
Retraso en el registro del título por parte de las autoridades competente.	4	5

- Beca y ayudas económicas.

Actividad 1: La propuesta de convocatoria puede no ser aprobada por el Honorable Consejo Universitario.

Actividad 2: El Honorable Consejo Universitario puede no aprobar la convocatoria por falta de recursos económicos.

Actividad 4: Los documentos adjuntados a la solicitud de la beca no son siempre los requeridos por la comisión de becas y ayudas económicas.

Actividad 5: El estudiante no cumple con los requisitos de acuerdo a la beca solicitada.

Actividad 6: El estudiante no revisa constantemente los correos.

Actividad 7: Las sesiones del Honorable Consejo Universitario no suelen ser periódicas.

Actividad 9: notificación tardía a los estudiantes por demora de la resolución emitida por el Honorable Consejo Universitario.

Actividad 10: El estudiante puede renunciar a la beca otorgada.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 16.

Tabla 16: Riesgos en las becas y ayudas económicas.

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia (1-5)	Severidad (1-5)
La propuesta de convocatoria puede no ser aprobada por el Honorable Consejo Universitario.	4	4
El Honorable Consejo Universitario puede no aprobar la convocatoria por falta de recursos económicos.	5	4
Los documentos adjuntados a la solicitud de la beca no son siempre los requeridos por la comisión de becas y ayudas económicas.	4	3
El estudiante no cumple con los requisitos de acuerdo a la beca solicitada	3	3
El estudiante no revisa constantemente los correos.	4	4
Las sesiones del Honorable Consejo Universitario no suelen ser periódicas.	5	5
Notificación tardía a los estudiantes por demora de la resolución emitida por el Honorable Consejo Universitario.	5	5
El estudiante puede renunciar a la beca otorgada.	3	3

- Homologación.

Actividad 1: Los conceptos definidos son erróneos de acuerdo al programa que se va a homologar.

Actividad 2: El estudio que se planea homologar no este de acorde con la malla del programa y a su vez puede existir un retraso por parte de las autoridades al momento de informar la respuesta.

Actividad 3: Las asignaturas a homologar no cumplan con el número de horas o créditos de acuerdo a la Institución de Educación Superior (IES).

Actividad 4: Que no se valide el contenido del programa a homologar.

- Estos riesgos se cuantifican en relación a la probabilidad de ocurrencia y la severidad del mismo, Tabla 17.

Tabla 17: Riesgos en la homologación.

Riesgo identificado en el proceso.	Probabilidad de ocurrencia	Severidad (1-5)
---	-----------------------------------	------------------------

	(1-5)	
Los conceptos definidos son erróneos de acuerdo al programa que se va a homologar.	4	4
El estudio que se planea homologar no este de acorde con la malla del programa.	4	5
Puede existir un retraso por parte de las autoridades al momento de informar la respuesta.	5	4
Las asignaturas a homologar no cumplan con el número de horas o créditos de acuerdo a la Institución de Educación Superior (IES).	4	4
Que no se valide el contenido del programa a homologar.	4	4

4.19 Determinación de los Puntos Críticos de Control

- Siguiendo el árbol de decisión de Mortimore y Wallace (1996), se identifican los puntos críticos en cada proceso del objeto de estudio.

Proceso de investigación.

- Proceso de gestión de investigación para los programas.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: No es un punto crítico de control.

Actividad 3: Si es un punto crítico de control.

Actividad 4: No es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: No es un punto crítico de control.

- El del subproceso de gestión de investigación para los programas contiene 6 actividades dentro de las cuales 3 son puntos críticos.
- Elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el Instituto de Posgrado.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: No es un punto crítico de control.

Actividad 4: Si es un punto crítico de control.

Actividad 5: No es un punto crítico de control.

Actividad 6: No es un punto crítico de control.

Actividad 7: No es un punto crítico de control.

Actividad 8: No es un punto crítico de control.

Actividad 9: No es un punto crítico de control.

Actividad 10: Si es un punto crítico de control.

Actividad 11: Si es un punto crítico de control.

Actividad 12: Si es un punto crítico de control.

- El subproceso de elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el instituto de posgrado contiene 12 actividades dentro de las cuales 6 son puntos críticos.
- Elaboración y gestión de los proyectos de investigación desde el Instituto de Posgrado.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: No es un punto crítico de control.

Actividad 4: No es un punto crítico de control.

Actividad 5: No es un punto crítico de control.

Actividad 6: No es un punto crítico de control.

Actividad 7: No es un punto crítico de control.

Actividad 8: No es un punto crítico de control.

Actividad 9: Si es un punto crítico de control.

Actividad 10: No es un punto crítico de control.

- El subproceso de elaboración y gestión de los proyectos de investigación desde el instituto de posgrado contiene 10 actividades dentro de las cuales 3 son puntos críticos.

PROCESO DE VINCULACION

- Vinculación para los programas de posgrado.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: No es un punto crítico de control.

Actividad 3: No es un punto crítico de control.

Actividad 4: No es un punto crítico de control.

Actividad 5: No es un punto crítico de control.

Actividad 6: Si es un punto crítico de control.

Actividad 7: No es un punto crítico de control.

Actividad 8: No es un punto crítico de control.

- Educación Continua Avanzada.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: No es un punto crítico de control.

Actividad 4: Si es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: No es un punto crítico de control.

Actividad 7: Si es un punto crítico de control.

Actividad 8: Si es un punto crítico de control.

Actividad 9: Si es un punto crítico de control.

Actividad 10: Si es un punto crítico de control.

Actividad 11: Si es un punto crítico de control.

Actividad 12: Si es un punto crítico de control.

Actividad 13: Si es un punto crítico de control.

Actividad 14: Si es un punto crítico de control.

Actividad 15: Si es un punto crítico de control.

- El proceso de Educación Continua Avanzada contiene 15 actividades dentro de las cuales 13 son puntos críticos.

PROCESO DE DOCENCIA

- Planificación y gestión de los programas.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: No es un punto crítico de control.

Actividad 4: Si es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: Si es un punto crítico de control.

Actividad 7: Si es un punto crítico de control.

Actividad 8: Si es un punto crítico de control.

Actividad 9: Si es un punto crítico de control.

Actividad 10: Si es un punto crítico de control.

Actividad 11: Si es un punto crítico de control.

Actividad 12: Si es un punto crítico de control.

Actividad 13: Si es un punto crítico de control.

Actividad 14: Si es un punto crítico de control.

Actividad 15: No es un punto crítico de control.

- El subproceso de planificación y gestión de los programas contiene 15 actividades dentro de las cuales 13 son puntos críticos.

- Diseño curricular

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: Si es un punto crítico de control.

Actividad 4: No es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: Si es un punto crítico de control.

Actividad 7: Si es un punto crítico de control.

Actividad 8: Si es un punto crítico de control.

Actividad 9: Si es un punto crítico de control.

Actividad 10: No es un punto crítico de control.

- El subproceso de diseño curricular contiene 10 actividades dentro de las cuales 8 son puntos críticos.

- Admisión (convocatoria)

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: Si es un punto crítico de control.

Actividad 4: No es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: Si es un punto crítico de control.

Actividad 7: No es un punto crítico de control.

Actividad 8: Si es un punto crítico de control.

- El subproceso de admisión (convocatoria) contiene 8 actividades dentro de las cuales 6 son puntos críticos.

- Titulación.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: Si es un punto crítico de control.

Actividad 4: Si es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: Si es un punto crítico de control.

Actividad 7: Si es un punto crítico de control.

Actividad 8: Si es un punto crítico de control.

Actividad 9: Si es un punto crítico de control.

Actividad 10: Si es un punto crítico de control.

Actividad 11: Si es un punto crítico de control.

Actividad 12: Si es un punto crítico de control.

Actividad 13: Si es un punto crítico de control.

Actividad 14: Si es un punto crítico de control.

Actividad 15: Si es un punto crítico de control.

Actividad 16: Si es un punto crítico de control.

- El subproceso de titulación contiene 16 actividades dentro de las cuales 16 son puntos críticos.

- Beca y ayudas económicas.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: No es un punto crítico de control.

Actividad 4: Si es un punto crítico de control.

Actividad 5: Si es un punto crítico de control.

Actividad 6: Si es un punto crítico de control.

Actividad 7: Si es un punto crítico de control.

Actividad 8: No es un punto crítico de control.

Actividad 9: Si es un punto crítico de control.

Actividad 10: Si es un punto crítico de control.

- El subproceso de becas y ayudas económicas contiene 10 actividades dentro de las cuales 8 son puntos críticos.

- Homologación.

Actividad 1: Si es un punto crítico de control.

Actividad 2: Si es un punto crítico de control.

Actividad 3: Si es un punto crítico de control.

Actividad 4: Si es un punto crítico de control.

Actividad 5: No es un punto crítico de control.

Actividad 6: No es un punto crítico de control.

- El subproceso de becas y ayudas económicas contiene 6 actividades dentro de las cuales 4 son puntos críticos.

4.20 Definición de indicadores en el Instituto de Posgrado

- La definición de indicadores se realizó siguiendo la propuesta del Modelo de evaluación externa de universidades y escuelas politécnicas del CACES. (2019). Esto se debe a que esta investigación está encaminada en su perspectiva a la mejora de la calidad, y esta es la institución que avala estos requisitos.

Tabla 18: Relación de procesos e indicadores del instituto de posgrado.

Procesos		Indicadores
Investigación		Libros y capítulos de libros revisados por pares Tasa per cápita de publicación de artículos <ul style="list-style-type: none"> • Total de artículos publicados en revistas de cuartil 1 de la base de datos SCOPUS e ISI Web of Knowledge. • Total de artículos publicados en revistas de cuartil 2 de las bases de datos SCOPUS e ISI Web of Knowledge. • Total de artículos publicados en revistas de cuartil 3 de las bases de datos SCOPUS e ISI Web of Knowledge. • Total de artículos publicados en revistas de cuartil 4 de las bases de datos SCOPUS e ISI Web of Knowledge. • Total de artículos provenientes de proyectos de investigación. • Total de profesores autores de artículos publicados en revistas indexadas
Docencia	Profesorado	Plan de formación académica de posgrado del profesorado. Plan de capacitación del profesorado. <i>Tasa de profesores en formación doctoral</i> Tasa de titularidad del profesorado. <i>Tasa de profesores con Phd</i> <i>Tasa de profesores con Mg</i>
	Estudiante	Tasa de permanencia del estudiantado <i>Tasa de titulación posgrado</i>
Vinculación		Evaluación del impacto de los proyectos de vinculación
Condiciones institucionales		% de estudiantes acreditados por becas

Se suman otros indicadores que se potencian desde el Instituto para la mejora de la calidad y la misión del mismo:

- Tasa de eficiencia terminal posgrado (50 -100 %)
- Tasa de graduación (Titulación 40 -90%)
- Tasa de crecimiento del # de estudiante 1% anual
- % de programas doctorales ofertados en relación a la oferta de posgrado
- Tasa de convenios firmados por concepto beca en relación con el número de la oferta de programas de posgrado (%), (14 firmados hoy)
- Beca de posgrados otorgadas
- Aumentar en relación al año anterior la oferta de posgrado
- % de programas de cuarto nivel autoevaluación para la evaluación y/o acreditación nacional e internacional de los programas de cuarto nivel (por duración de programas)
- Tasa de estudiantes extranjeros en los programas de cuartos de cuarto nivel (residentes en el Ecuador con otra nacionalidad o beneficiarios de becas y convenios interinstitucionales)
- Tasa de estudiantes extranjeros en los programas de cuartos de cuarto nivel (residentes en el Ecuador con otra nacionalidad o beneficiarios de becas y convenios interinstitucionales)

Tabla 19: Tabla general de resultados.

Proceso	Identificación de los puntos críticos de control mediante las actividades de cada proceso.
Proceso de gestión de investigación para los programas.	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: No es un punto crítico de control.</p>

	<p>El del subproceso de gestión de investigación para los programas contiene 6 actividades dentro de las cuales 3 son puntos críticos.</p>
<p>Elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el Instituto de Posgrado.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control. Actividad 2: Si es un punto crítico de control. Actividad 3: No es un punto crítico de control. Actividad 4: Si es un punto crítico de control. Actividad 5: No es un punto crítico de control. Actividad 6: No es un punto crítico de control. Actividad 7: No es un punto crítico de control. Actividad 8: No es un punto crítico de control. Actividad 9: No es un punto crítico de control. Actividad 10: Si es un punto crítico de control. Actividad 11: Si es un punto crítico de control. Actividad 12: Si es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de elaboración y gestión de los grupos de investigación desde el instituto de posgrado contiene 12 actividades dentro de las cuales 6 son puntos críticos.</p>
<p>Elaboración y gestión de los proyectos de investigación desde el Instituto de Posgrado.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control. Actividad 2: Si es un punto crítico de control. Actividad 3: No es un punto crítico de control. Actividad 4: No es un punto crítico de control. Actividad 5: No es un punto crítico de control. Actividad 6: No es un punto crítico de control. Actividad 7: No es un punto crítico de control. Actividad 8: No es un punto crítico de control. Actividad 9: Si es un punto crítico de control. Actividad 10: No es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de elaboración y gestión de los proyectos de investigación desde el instituto de posgrado contiene 10 actividades dentro de las cuales 3 son puntos críticos.</p>
<p>Vinculación para los programas de posgrado.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control. Actividad 2: No es un punto crítico de control. Actividad 3: No es un punto crítico de control.</p>

	<p>Actividad 4: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 8: No es un punto crítico de control.</p>
<p>Educación Continua Avanzada.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 8: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 9: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 10: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 11: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 12: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 13: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 14: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 15: Si es un punto crítico de control.</p> <p>El proceso de Educación Continua Avanzada contiene 15 actividades dentro de las cuales 13 son puntos críticos.</p>
<p>Planificación y gestión de los programas.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 8: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 9: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 10: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 11: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 12: Si es un punto crítico de control.</p>

	<p>Actividad 13: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 14: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 15: No es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de planificación y gestión de los programas contiene 15 actividades dentro de las cuales 13 son puntos críticos.</p>
Diseño curricular	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 8: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 9: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 10: No es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de diseño curricular contiene 10 actividades dentro de las cuales 8 son puntos críticos.</p>
Admisión (convocatoria)	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 8: Si es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de admisión (convocatoria) contiene 8 actividades dentro de las cuales 6 son puntos críticos.</p>
Titulación	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: Si es un punto crítico de control.</p>

	<p>Actividad 8: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 9: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 10: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 11: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 12: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 13: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 14: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 15: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 16: Si es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de titulación contiene 16 actividades dentro de las cuales 16 son puntos críticos.</p>
<p>Beca y ayudas económicas.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 7: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 8: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 9: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 10: Si es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de becas y ayudas económicas contiene 10 actividades dentro de las cuales 8 son puntos críticos.</p>
<p>Homologación.</p>	<p>Actividad 1: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 2: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 3: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 4: Si es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 5: No es un punto crítico de control.</p> <p>Actividad 6: No es un punto crítico de control.</p> <p>El subproceso de becas y ayudas económicas contiene 6 actividades dentro de las cuales 4 son puntos críticos.</p>

5 Conclusiones

- La metodología utilizada para realizar el mapeo de procesos permitió involucrar al personal encargado de ejecutar en específico los procesos estratégicos del instituto de posgrado, con lo cual se recolectaron diversos puntos de vista de la manera en que se proporcionan los diversos servicios solicitados, considerando todos los posibles escenarios que se pudiesen llegar a presentar y la importancia de su ejecución, brindándole un rol protagónico a los ejecutivos y supervisores.
- Se dio la posibilidad de plasmar las actividades de las diferentes áreas de trabajo de manera que tengan un rumbo definido en la forma de atender las solicitudes de los estudiantes de modo homologado y se tenga la conciencia plena de porqué se llevan a cabo las actividades que están definidas actualmente, lo cual a su vez permitió detectar de forma clara las oportunidades de mejora de los mismos y la relación entre las mismas, en ese caso la sistematización de los procesos en el instituto de posgrado permitirán simplificar y brindar servicios con un mayor nivel de calidad tanto a estudiantes internos como a externos.
- Los indicadores y riesgos individuados en los procesos estratégicos en el instituto de posgrado brindan información necesaria y requerida para evaluar el rumbo del instituto, de acuerdo a la orientación dada por el Plan Estratégico de la misma, proporcionando los parámetros de desempeño que permitirán supervisar, evaluar y corregir la ejecución de los procesos, así como seleccionar los procesos que se deben valorar dentro de una institución, los mismos se formaron por elementos críticos para su adecuada efectividad que puedan ser medible en el tiempo, con puntos de evaluación claros y precisos, además de poder ser comparables con otros parámetros y resultados.

6 Recomendaciones

- Socializar el resultado de la investigación con el personal del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí.
- Continuar la investigación con la meta de la aplicación de esta metodología en los procesos del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí.

7 Referencias bibliográficas

- 1) Amozarrain, M. (1999). La gestión por procesos. s.l.: Mondragón.
- 2) Amozarrain, M. (1999). La gestión por procesos. *Editorial Mondragón Corporación Cooperativa, España.*
- 3) Beltran Sanz, J. et al. (2002). *Guía para una gestión basada en procesos.* http://212.111.96.97/WebFVQ/Archivos/Publicaciones//4f4d263778guia_gestionprocesos.pdf.
- 4) Borges Oquendo, L. d. I. C., & Añorga Morales, J. A. (2015). *Dimensiones de la evaluación de impacto del posgrado académico desde la óptica de la Educación Avanzada en la Educación Médica.* *Educación Médica Superior*, 29, 0-0.
- 5) Brito Viñas, B. C. (2000). *Modelo conceptual y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones para potenciar la función de la Gestión Tecnológica y de la Innovación en la empresa manufacturera cubana.* Tesis Doctoral en Ciencias Técnicas, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Cuba
- 6) Cadena, J. (04 de Abril de 2016). *Guía para el diseño y documentación de procesos.* Yura: Relaciones. Internacionales(6), 57-83
- 7) Cantón, I. (2004c). *La Organización Escolar Normativa y Aplicada.* Madrid: Biblioteca Nueva.
- 8) Cantón, I. (2009). *Modelo sistémico de Evaluación de Planes de Mejora.* León: Universidad de León.
- 9) Cardoso Espinosa, E. O., & Cerecedo Mercado, M. T. (2011). *Propuesta de indicadores para evaluar la calidad de un programa de posgrado en Educación.* *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(2), 68-82.
- 10) Carrasco, J. (2011). *Gestión por procesos.* Santiago de Chile. Evolución S.A

- 11) Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2013). *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*. (Décima edición ed.). México: McGraw-Hill. Interamericana.
- 12) Castañeda, R., Fuentes, C., & Peñarrieta, J. M. (2016). Assessment of pre-requirements of haccp and analysis of critical control points for safety during production of artisanal and industrial bread. *Revista Boliviana de Química*, Vol. 33 (No. 5), pp. 196-208.
- 13) Claveranne, J. P. y Pascal, C. (2004). *Repenser les processus a l'hopital. Une methode au service de la performance*. Paris : Medica Editions.
- 14) Díaz A., & Uría R. (2009). *Buenas prácticas de manufactura. Una guía para pequeños y medianos agro empresarios*. Instituto interamericano de cooperación para la agricultura. Puerto Rico.
- 15) Flores, A., Lavín, J., Calle, X., & Álvarez, E. (2016). *Buscando la excelencia educativa: Gestión de procesos académicos y administrativos en Instituciones Públicas de Educación mediante BPM*. *Maskana*, 5(Ed. Esp.). Recuperado a partir de <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/734>
- 16) Galloway, D. (1998). *Mejora de procesos*. s.l. Editorial Gestión 2000
- 17) García Dihigo, J. (2006). *Metodología de la investigación*. Matanzas: Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".
- 18) Guaiñan J. (2014). *Modelo de implementación de las tecnologías BPM Business Process Management-Gestión de procesos de negocio en la educación superior*. Recuperado de: <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2016/bpm.html>
- 19) Hernández Nariño, A. (2010). *Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero*. Grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba.
- 20) Hernández Nariño, A. y Marqués León, M. (2006). *Procedimiento de determinación de indicadores*. Aplicación a un proceso del Hospital Mario Muñoz Monroy, Cuba. Ponencia a la Jornada Científica del Hospital Mario Muñoz Monroy

- 21) Hernández Nariño, A., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., & Sablón Cossio, N. (2020). Capítulo 1: ¿Cómo abordar metodológicamente la representación gráfica? Aportes a la mejora de procesos. Libro: La gestión del conocimiento y los indicadores integrales para la gestión y mejora de procesos. . Coordinación Académica Región Altiplano Oeste. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Salinas de Hidalgo, San Luis Potosí, México. ISBN: 978-607-535-156-8. <http://salinas.uaslp.mx/Paginas/Memorias.aspx>.
- 22) Hernández Sampieri, R., Fernández Callado, C., & Baptista Lucio, P. (2015). Metodología de la Investigación. 6to Edición. Mc Graw-Hall Education. México. 978 1 4562 2396 0.
- 23) ISO 9001:2015, "Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos"
- 24) Junta de Castilla y León (2006). Trabajando con los Procesos: Guía para la gestión por procesos. Valladolid: Junta de Castilla y León
- 25) Krajewski, L. J., Malhotra, M. K., & Ritzman, L. P. (2018). *Operations Management: Processes and Supply Chains, Global Edition* (12 ed.): Pearson Education Limited.
- 26) Lucas, A. (2014). *Gestión de las empresas por procesos. Tesis previa a la obtención de título. Escuela técnica superior de ingeniería industrial de Barcelona*. Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC_EOI_PLA_201406_Gesti%C3%B3n%20de%20las%20Empresas%20por%20Procesos.pdf
- 27) Marqués León, M., & Hernández Nariño, A. (2006). Procedimiento para la determinación de puntos críticos de control en los procesos hospitalarios. Aplicación parcial en un proceso del Hospital Mario Monroy. Paper presented at the Ponencia a la Jornada Científica del Hospital Mario Muñoz Monroy. , Matanzas, Cuba.
- 28) Mechato, A., Taica, M., & Vela, N. (2019). Análisis de peligros y puntos críticos de control en una planta de legumbres secas. *Agroindustrial Science*, Vol. 8 (No. 2), pp. 159-165.
- 29) Medina León, Alberto, et al. "Selección de los procesos claves de una instalación hotelera como parte de la gestión y mejora de procesos." *Revista Cubana de Investigaciones Turísticas* 7.3 (2008).

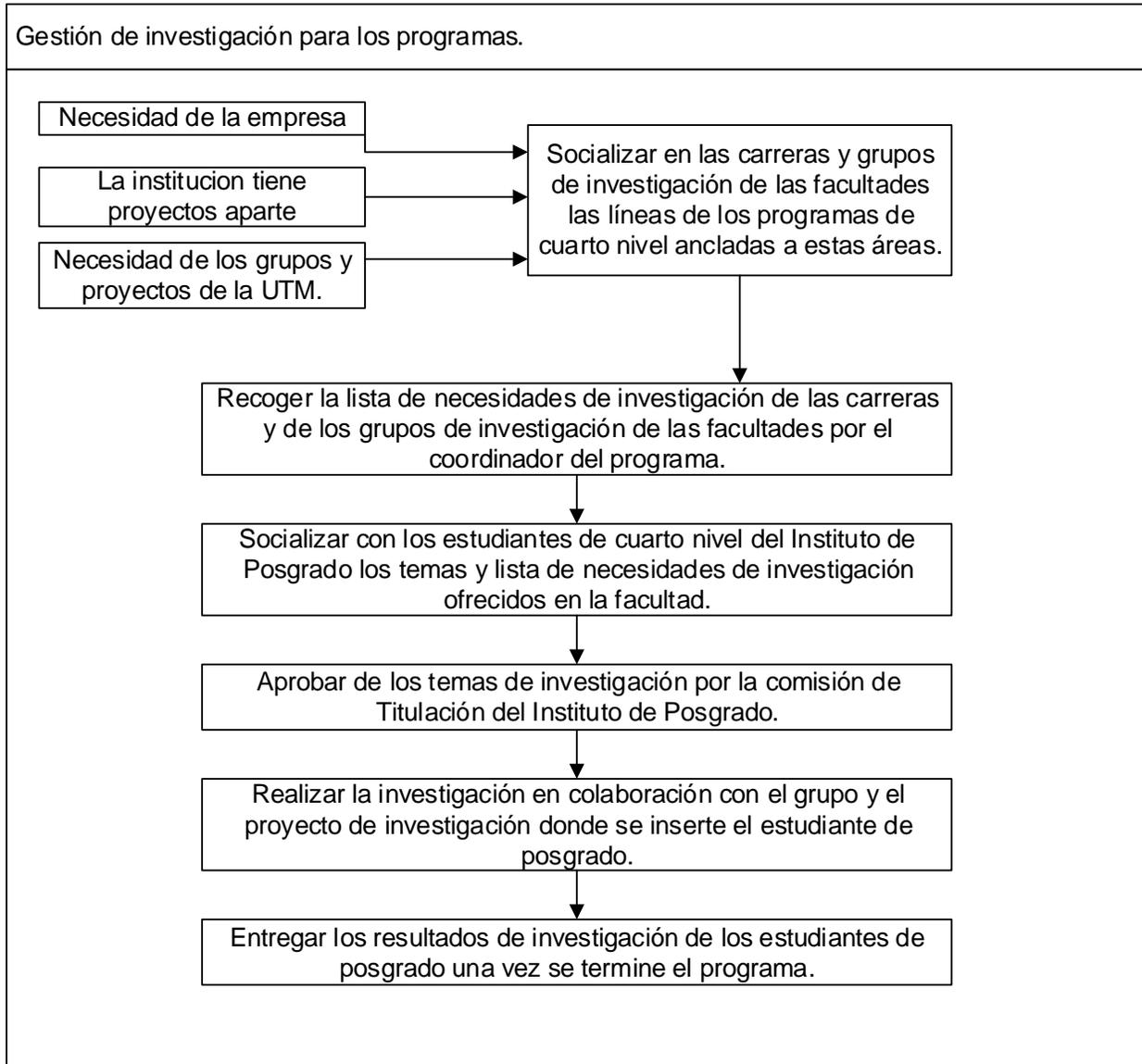
- 30) Medina León, A. et al. (2010b). *Importancia de la ficha de procesos*. Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba.
- 31) Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Enríquez, A., Azcanio, A., & Hernández Nariño, A. (2008). *Selección de los procesos claves de una instalación hotelera como parte de la gestión y mejora de procesos*. Revista Retos Turístico.
- 32) Mortimore, S. Y Wallace, C. (1996) HACCP, *Enfoque Práctico*. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España. 291 p
- 33) Nariño, A. H., & León, A. M. (2009). *Procedimiento de elaboración de mapas de procesos en servicios hospitalarios*. *Avanzada Científica*, 12(1), 5.
- 34) Negrin Sosa, Ernesto. "El mejoramiento de la Administración de Operaciones en Empresas de Servicios Hoteleros." *Grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas*, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba (2003).
- 35) Negrín Sosa, E. (2003). *El mejoramiento de la Administración de Operaciones en empresas de servicios hoteleros*. Tesis Doctoral en Ciencias Técnicas, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", Havana, Cuba
- 36) Nogueira Rivera, D. (2002). *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas*. (Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias Técnicas), Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" (CUJAE), Ciudad de La Habana.
- 37) Pérez Vidal, A., Delgado Cabrera, L. G., Escobar Rivera, J. C., Cruz Vélez, C. H., & Torres Lozada, P. (2018). Análisis de peligros y puntos críticos de control en plantas convencionales de tratamiento de agua. *Interciencia*, Vol. 43 (No. 2), pp. 85-92.
- 38) Reynaga, S. (2005). *Los postgrados: una mirada valorativa*. Recuperado de: http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista124_S3A3ES.pdf
- 39) Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones, estrategias y análisis*. México: Pearson Educación.

40) Rivera, Dianelys Nogueira, et al. "Procesos internos y dimensión financiera del Control de Gestión." *Ingeniería Industrial* 23.3 (2002): 8.

41) Salazar, O. (2013). *Puntos críticos de control*. Recuperado de:
<http://controlcomofuncion.blogspot.com/2013/06/455-puntos-criticos-de-control.html>

8 Anexos

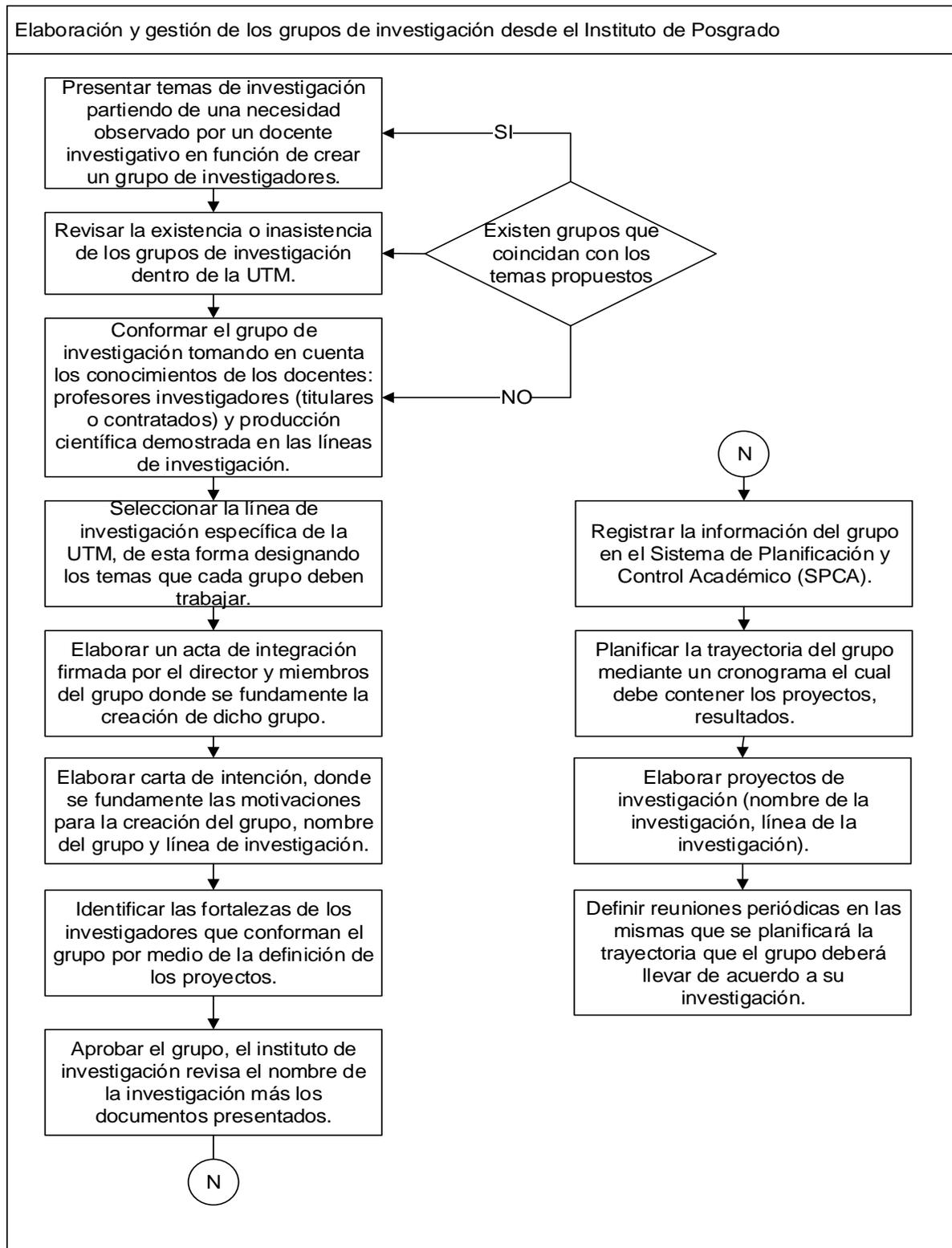
Anexo 1: Diagrama de proceso gestión de investigación para los programas.



Anexo 2: Ficha de proceso de gestión de investigación para los programas.

Responsable:	Tipo de Proceso:
Finalidad del Proceso: Gestionar la investigación para los programas	
Objetivo: Administrar la fase de investigación en conjunto de los grupos de investigación.	
Proveedores: facultades, instituto de posgrado, maestros investigadores, investigadores nobel.	
Clientes: Estudiantes de posgrado, maestrías, doctorado, sociedad.	
Entradas: Plan de investigación, necesidades, reglamentos, políticas, normativas. Potencial científico: investigadores, investigadores nobel.	
Salidas: Derecho de autor, ponencias, tesis, artículos científicos, derechos de autor, redes.	
Información: Modulo políticas de investigación 2018, reglamento que regula la formación de grupos de investigación en la Universidad Técnica de Manabí.	
Contenido	
Inicio del Proceso: Socializar en las carreras y grupos de investigación de las facultades las líneas de los programas de cuarto nivel ancladas a estas áreas.	
Fin del proceso: Entregar los resultados de investigación de los estudiantes de posgrado una vez se termine el programa. Además, se deben entregar los resultados de las cohortes vigentes una vez al año.	
Actividades incluidas:	
Actividad 1. Socializar en las carreras y grupos de investigación de las facultades las líneas de los programas de cuarto nivel.	
Actividad 2: Recoger la lista de necesidades de investigación de las carreras y de los grupos de investigación de las facultades por el coordinador del programa.	
Actividad 3: Socializar con los estudiantes de cuarto nivel del Instituto de Posgrado los temas y lista de necesidades de investigación ofrecidos en la facultad.	
Actividad 4: Aprobación de los temas de investigación por la comisión de Titulación del Instituto de Posgrado.	
Actividad 5: Realizar la investigación en colaboración con el grupo y el proyecto de investigación donde se inserte el estudiante de posgrado.	
Actividad 6: Entregar los resultados de investigación de los estudiantes de posgrado una vez se termine el programa.	
Indicadores:	
<ul style="list-style-type: none"> • 10 % de horas a investigación por profesores/ horas totales asignadas • 50 % del cumplimiento del plan para el desarrollo de competencias investigativas. (Faltaría plan de capacitación). • 80 % participación de los profesores de posgrado en proyectos de investigación/total de profesores. • 100% de profesores de posgrado en un grupo de investigación. • 0,1 libro publicado en editoriales de la institución o externas por profesor (Procesos editoriales rigurosos que incluyen la revisión de pares). • 0,2 capítulos de libros publicados se han basado en procesos editoriales rigurosos por profesor que incluyen la revisión de pares. • 1 artículo por cada profesor de posgrado al año en las bases de datos aprobadas por el CACES. (#) • 25% de los profesores estarán acreditados como investigadores por la Senescyt. 	
Regulaciones:	

Anexo 3: Diagrama de proceso de elaboración y gestión de los grupos de investigación.



Anexo 4: Ficha de proceso de grupos de investigación.

Responsable: Alexander López Padrón Doctor en Ciencias Pedagógicas, Doctor en Medicina Veterinaria, Posdoctorado en Teoría y Métodos Educativos.	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Crear grupos de investigación	
Objetivo: Delimitar los pasos o actividades a realizar para conformar los grupos de investigación	
Proveedores: universidad técnica de Manabí, Instituto de posgrado.	
Clientes: Profesores, estudiantes de posgrado, maestrías, doctorado, sociedad.	
Entradas: Plan de investigación, necesidades, reglamentos, políticas, normativas. Potencial científico: investigadores, investigadores nobel.	
Salidas: Derecho de autor, ponencias, tesis, artículos científicos, derechos de autor, redes.	
Información <ul style="list-style-type: none"> ● SIIES: Lista de programas y/o proyectos de investigación científica y/o tecnológica y/o de creación artística en ejecución o finalizados durante el periodo de evaluación, que han publicado, expuesto o registrado obras de relevancia valoradas. ● SIIES: Portada, contraportada o la sección en la que conste el título del libro o capítulo del libro, nombre/s de autor/es y filiación, fecha de publicación y código ● ISBN, publicados en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Dos informes de revisión de pares por cada libro y capítulo de libro publicados en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Títulos de la producción industrial y obtenciones vegetales, autores, número de registro del SENADI, en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Títulos de las obras artísticas, autores, formas de registro y documentos que evidencien la validación de su relevancia. ● Documentos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, que incluya autores, número de registro del SENADI, en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Entrevistas en la visita in situ. 	
Contenido	
Inicio del Proceso: Presentar temas de investigación partiendo de una necesidad	
Fin del proceso: Definir reuniones periódicas	
Actividades incluidas: Actividad 1: Presentar temas de investigación partiendo de una necesidad Actividad 2: Revisar la existencia o inasistencia de los grupos de investigación Actividad 3: Conformar el grupo de investigación Actividad 4: Seleccionar la línea de investigación específica de la UTM Actividad 5: Elaborar un acta de integración firmada por el director y miembros del grupo Actividad 6: Elaborar carta de intención Actividad 7: Identificar las fortalezas de los investigadores Actividad 8: aprobar el grupo Actividad 9: Registrar la información del grupo Actividad 10: Planificar la trayectoria del grupo Actividad 11: Elaborar proyectos de investigación Actividad 12: Definir reuniones periódicas	

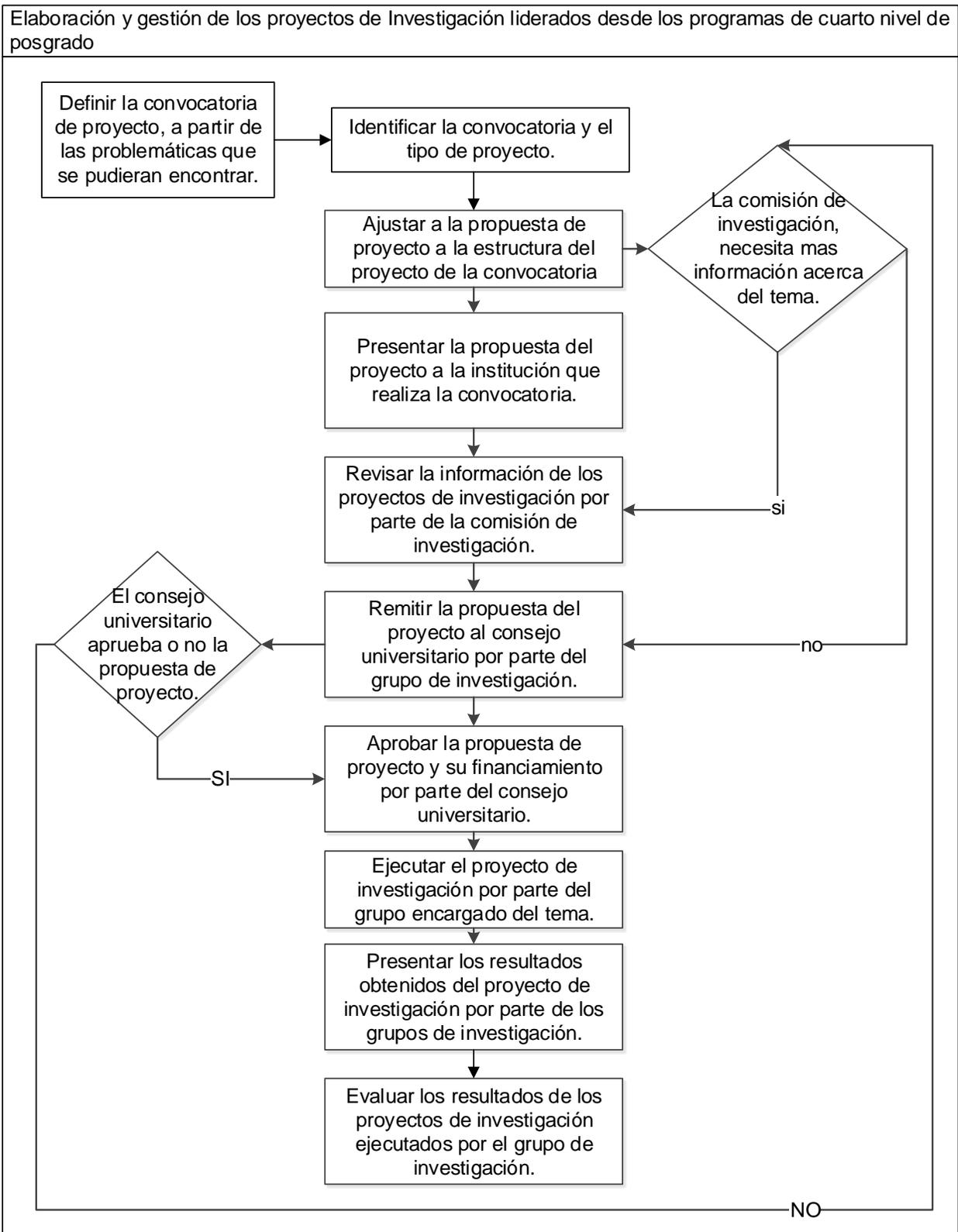
Indicadores:

- 10 % de horas a investigación por profesores/ horas totales asignadas
- 50 % del cumplimiento del plan para el desarrollo de competencias investigativas. (Faltaría plan de capacitación).
- 80 % participación de los profesores de posgrado en proyectos de investigación/total de profesores.
- 100% de profesores de posgrado en un grupo de investigación.
- 0,1 libro publicado en editoriales de la institución o externas por profesor (Procesos editoriales rigurosos que incluyen la revisión de pares).
- 0,2 capítulos de libros publicados se han basado en procesos editoriales rigurosos por profesor que incluyen la revisión de pares.
- 1 artículo por cada profesor de posgrado al año en las bases de datos aprobadas por el CACES. (#)
- 25% de los profesores estarán acreditados como investigadores por la Senescyt.

Regulaciones:

Políticas de investigación 2018

Anexo 5: Diagrama de proceso de proyectos de investigación.



Anexo 6: Ficha de proceso de proyectos de investigación.

Responsable: Alexander López Padrón Doctor en Ciencias Pedagógicas, Doctor en Medicina Veterinaria, Posdoctorado en Teoría y Métodos Educativos.	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Presentar para su aprobación y posterior ejecución, propuestas de proyectos de investigación.	
Objetivo: Presentar, aprobación y ejecución de proyectos de investigación.	
Proveedores: instituto de posgrado, grupos de investigación.	
Clientes: Estudiantes de posgrado, maestrías, doctorado, sociedad.	
Entradas: Plan de investigación, necesidades, reglamentos, políticas, normativas. Potencial científico: investigadores, investigadores nobel.	
Salidas: Derecho de autor, ponencias, tesis, artículos científicos, derechos de autor, redes, maestrías, doctorados.	
Información <ul style="list-style-type: none"> ● SIIES: Lista de programas y/o proyectos de investigación científica y/o tecnológica y/o de creación artística en ejecución o finalizados durante el periodo de evaluación, que han publicado, expuesto o registrado obras de relevancia valoradas. ● SIIES: Portada, contraportada o la sección en la que conste el título del libro o capítulo del libro, nombre/s de autor/es y filiación, fecha de publicación y código ISBN, publicados en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Dos informes de revisión de pares por cada libro y capítulo de libro publicados en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Títulos de la producción industrial y obtenciones vegetales, autores, número de registro del SENADI, en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Títulos de las obras artísticas, autores, formas de registro y documentos que evidencien la validación de su relevancia. ● Documentos de registro de prototipos y diseños, incluidos software, que incluya autores, número de registro del SENADI, en los periodos académicos ordinarios de 2017 y 2018. ● Entrevistas en la visita in situ. 	
Contenido	
Inicio del Proceso: Revisar los tipos de proyectos que están inmerso en el instituto de posgrado	
Fin del proceso: Evaluar los resultados de los proyectos de investigación	
Actividades incluidas: Actividad 1: Revisar los tipos de proyectos que están inmerso en el instituto de posgrado Actividad 2: Presentar la propuesta del proyecto Actividad 3: Revisar la información de los proyectos de investigación Actividad 4: Remitir la propuesta del proyecto al consejo universitari Actividad 5: Aprobar la propuesta de proyecto y su financiamiento Actividad 6: Ejecutar el proyecto de investigación por parte del grupo encargado del tema Actividad 7: Presentar los resultados obtenidos del proyecto de investigación Actividad 8: Evaluar los resultados de los proyectos de investigación	
Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • 10 % de horas a investigación por profesores/ horas totales asignadas • 50 % del cumplimiento del plan para el desarrollo de competencias investigativas. (Faltaría plan de capacitación). • 80 % participación de los profesores de posgrado en proyectos de investigación/total de profesores. 	

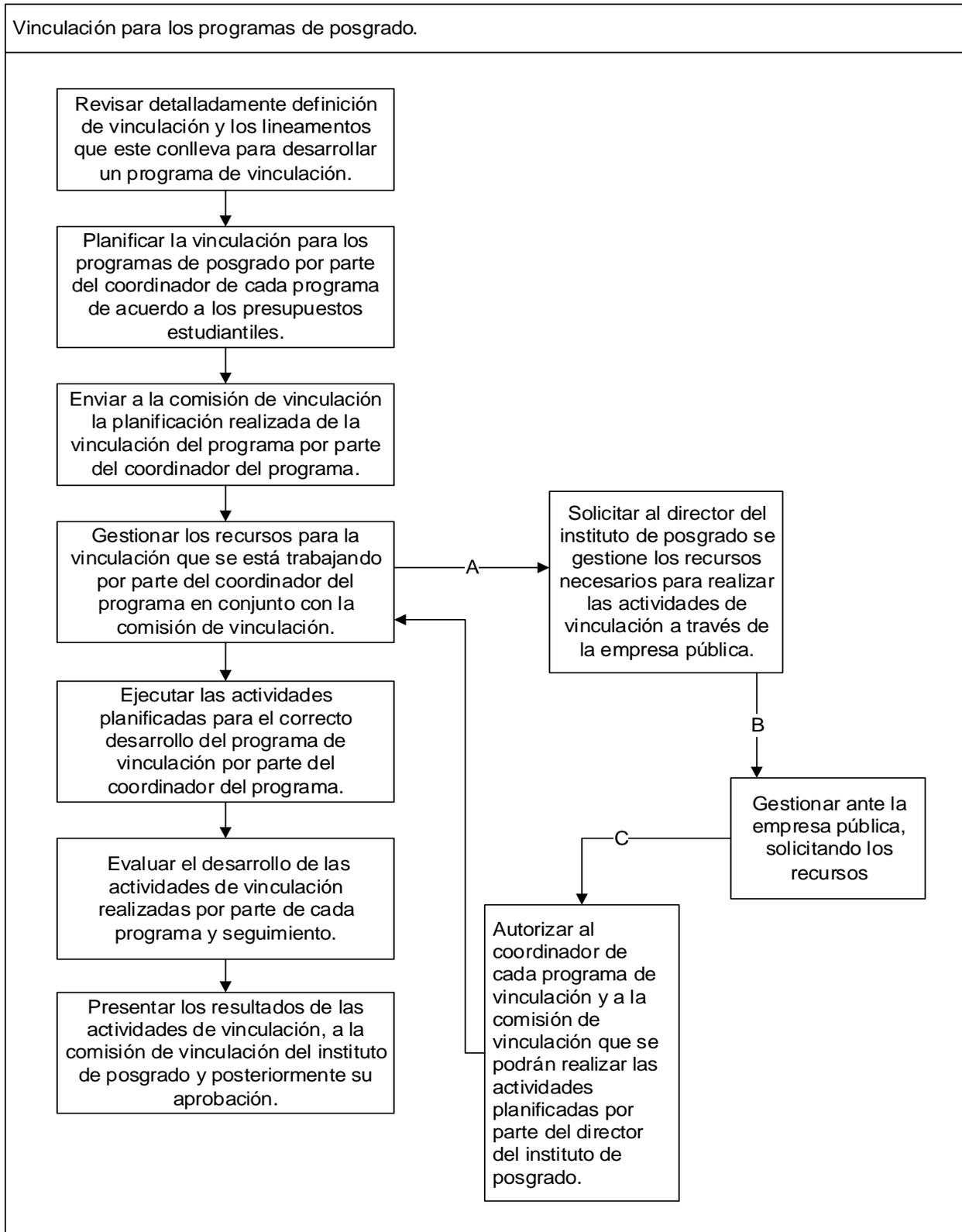
- 100% de profesores de posgrado en un grupo de investigación.
- 0,1 libro publicado en editoriales de la institución o externas por profesor (Procesos editoriales rigurosos que incluyen la revisión de pares).
- 0,2 capítulos de libros publicados se han basado en procesos editoriales rigurosos por profesor que incluyen la revisión de pares.
- 1 artículo por cada profesor de posgrado al año en las bases de datos aprobadas por el CACES. (#)

25% de los profesores estarán acreditados como investigadores por la Senescyt.

Regulaciones:

Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.

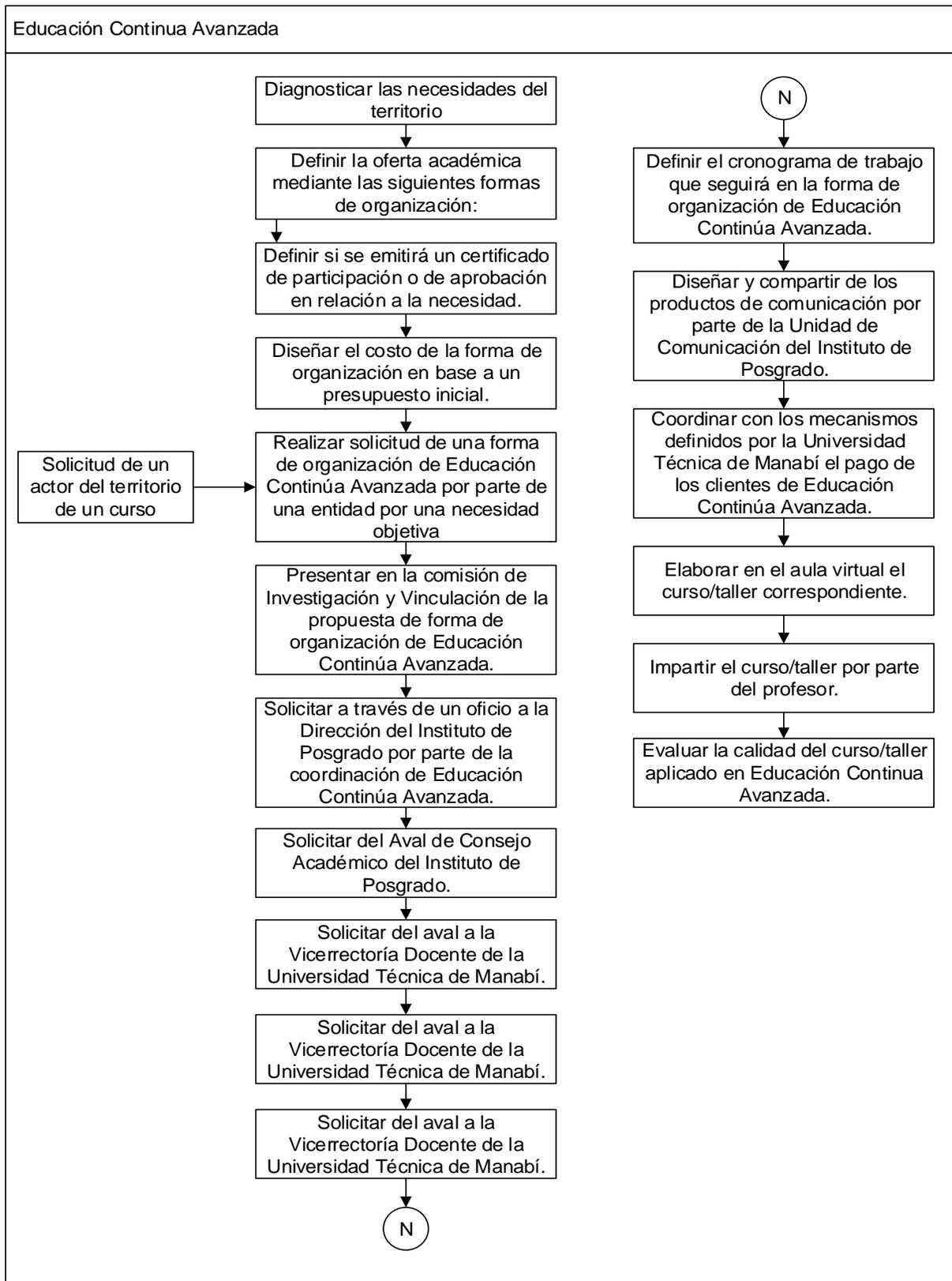
Anexo 7: Diagrama de proceso de vinculación para los programas.



Anexo 8: Ficha de proceso de vinculación para los programas.

Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Obtener un impacto positivo en las áreas donde se focalizan los proyectos de vinculación.	
Objetivo: Fortalecer las actividades académicas de los programas que contiene el instituto de postgrado de esta manera se contribuye a su crecimiento.	
Proveedores: Instituto de postgrado, grupos de vinculación.	
Clientes: Profesores, estudiantes de posgrado, maestrías, doctorado, sociedad.	
Entradas: Proyectos de vinculación, necesidades, reglamentos, políticas, normativas	
Salidas: Ponencias, derecho de autor, maestrías, doctorados.	
Información	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelo educativo. ✓ Normativa y/o procedimientos que rigen la vinculación con la sociedad. ✓ Plan estratégico de desarrollo institucional en que se incluya la planificación de vinculación o plan específico de vinculación. ✓ Plan Operativo Anual. ✓ Plan(es) nacionales, regionales, locales que sean un referente de los programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad. ✓ Documento(s) que evidencie(n) requerimientos sociales, culturales y/o productivos de actores del entorno. ✓ Plan(es) y metodología(s) de seguimiento y evaluación de programas y/o proyectos de vinculación. 8. Documentos que muestren la planificación y las estrategias de la institución para la realización de prácticas preprofesionales y de posgrado cuando corresponda. ✓ Convenios o acuerdos con instituciones públicas y/o privadas para la ejecución de prácticas preprofesionales o de posgrado, y/o programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad. 10. Presupuesto programado para vinculación con la sociedad. ✓ Entrevistas realizadas en la visita in situ 	
Contenido	
Inicio del Proceso: Revisar detalladamente definición de vinculación	
Fin del proceso: Presentar los resultados de las actividades de vinculación	
Actividades incluidas: Actividad 1: Revisar detalladamente definición de vinculación Actividad 2: Planificar la vinculación para los programas de posgrado Actividad 3: Enviar a la comisión de vinculación la planificación realizada Actividad 4: Gestionar los recursos para la vinculación Actividad 5: Ejecutar las actividades planificadas Actividad 6: Evaluar el impacto de las actividades de vinculación realizadas Actividad 7: Presentar los resultados de las actividades de vinculación	
Indicadores:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 95% ejecutado del presupuesto asignado para vinculación con la sociedad conforme a lo planificado. ✓ 25 % convenios vigentes en el periodo de evaluación entre instituciones públicas y privadas para ejecución de programas, proyectos o IIP. ✓ 30 % del cumplimiento del plan de vinculación de cada programa de posgrado. ✓ % del cumplimiento del Plan Operativo Anual (POA). 	
Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.	

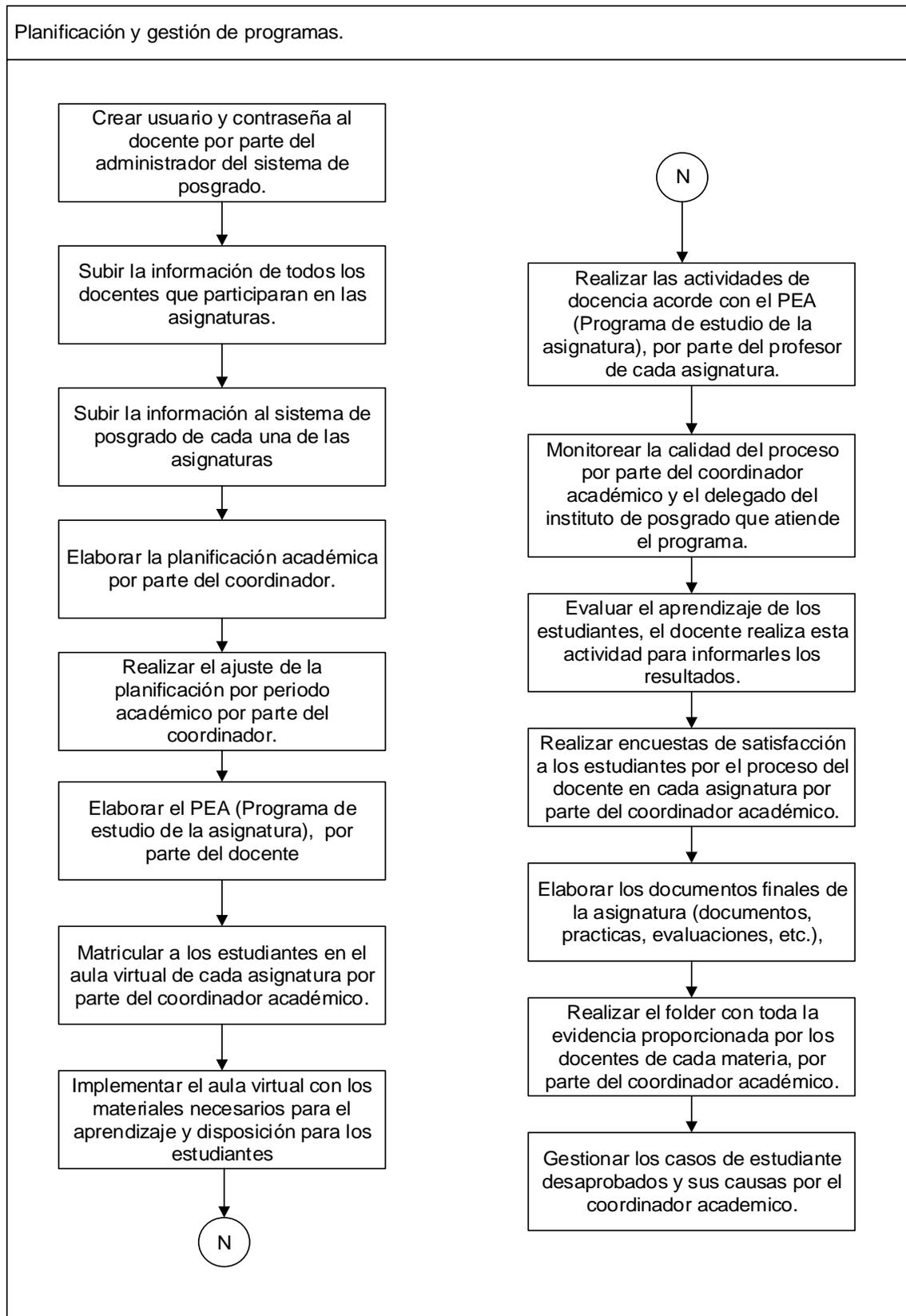
Anexo 9: Diagrama de proceso de educación continua avanzada.



Anexo 10: Ficha de proceso de educación continua avanzada.

Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: propiciar la actualización profesional en temas de vanguardia que incidan en los avances, científicos, tecnológicos y humanistas, que requiere la sociedad del conocimiento, tanto en las IES afiliadas, y otros sectores de la sociedad.	
Objetivo: Actualizar los conocimientos ante la velocidad de desarrollo científico y tecnológico industrial.	
Proveedores: Instituto de postgrado	
Clientes: Proyectos de vinculación, necesidades, reglamentos, políticas, normativas	
Entradas: Proyectos de vinculación, necesidades, reglamentos, políticas, normativas	
Salidas: Cursos, Seminarios y Talleres, Diplomados, Certificación por competencias laborales específicas y Capacitaciones a entidades.	
Información	
Contenido	
Inicio del Proceso: Diagnosticar las necesidades del territorio	
Fin del proceso: Coordinar con los mecanismos definidos por la Universidad Técnica de Manabí el pago de los clientes de Educación Continúa Avanzada	
Actividades incluidas: Actividad 1: Diagnosticar las necesidades del territorio Actividad 2: Definir la oferta académica Actividad 3: Definir si se emitirá un certificado de participación o de aprobación en relación a la necesidad. Actividad 4: Diseñar el costo de la forma de organización en base a un presupuesto inicial. Actividad 5: Realizar solicitud de una forma de organización de Educación Continúa Avanzada Actividad 6: Presentar en la comisión de Investigación y Vinculación de la propuesta de forma de organización de Educación Continúa Avanzada Actividad 7: Solicitar a través de un oficio a la Dirección del Instituto de Posgrado Actividad 8: Solicitar del Aval de Consejo Académico del Instituto de Posgrado. Actividad 9: Solicitar del aval a la Vicerrectoría Docente de la Universidad Técnica de Manabí. Actividad 10: Definir el cronograma de trabajo Actividad 11: Diseñar y compartir de los productos de comunicación Actividad 12: Coordinar con los mecanismos definidos por la Universidad Técnica de Manabí el pago de los clientes de Educación Continúa Avanzada Actividad 13: Elaborar en el aula virtual el curso/taller correspondiente. Actividad 14: Impartir el curso/taller por parte del profesor. Actividad 15: Evaluar la calidad del curso/taller aplicado en Educación Continua Avanzada.	
Indicadores:	
Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.	

Anexo 11: Diagrama de subproceso de planificación y gestión de los programas.



Anexo 12: Ficha de proceso de subproceso de planificación y gestión de los programas.

Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: llevar una planificación académica óptima para la correcta enseñanza a los estudiantes del instituto de posgrado.	
Objetivo: Ejecutar los programas de especialidades, maestrías de trayectoria profesional y de investigación con la calidad académica requerida que contribuyan con pertinencia al desarrollo de Manabí y el país. Ejecutar programas de doctorado con la calidad académica requerida que contribuyan con pertinencia al desarrollo de Manabí y el país.	
Proveedores: Instituto de postgrado, grupos de docentes.	
Clientes: Profesores, estudiantes de posgrado, maestrías, doctorado, sociedad.	
Entradas: necesidades, reglamentos, políticas, normativas	
Salidas: Profesionales capacitados, maestrías, doctorado,	
Información:	
<ul style="list-style-type: none"> • Documentos que evidencien el proceso seguido para la selección de los distintos tipos de profesorado. • Distributivo de actividades del profesorado. • Documentos que evidencien el proceso seguido para la titularización del profesorado (relativos a concursos de méritos y oposición). • Documentos que evidencien el proceso seguido para la promoción del profesorado. • 5. SIIES: Lista de profesores que están realizando estudios de posgrado durante el periodo de evaluación, según nombre del posgrado, institución en la que lo realiza, unidad académica a la que pertenece el profesor/a. • 6. Fechas de inicio y finalización de los programas de posgrado que están realizando los profesores y tipo de apoyo brindado por la IES. • 7. SIIES: Profesores/as en proceso de formación doctoral (PFPhD): Donde: PFPhD: Profesorado en proceso de formación doctoral. TP: Total profesores. PPhD: Total de profesores con grado académico de PhD (se tomará en cuenta el grado de PhD a los profesores que fueron parte de la institución en el periodo de evaluación). • Lista de profesores (nombres y cédulas) que han aprobado cursos durante el periodo de evaluación, según nombre del curso, duración en horas, fecha de inicio y final, institución en la que lo realizaron, carrera a la que pertenece el profesor/a. • Lista de profesores (nombres y cédulas) que han asistido a eventos científicos o artísticos durante el periodo de evaluación, según nombre del evento, institución(es) convocante(es), fecha de realización, carrera a la que pertenece el profesor/a. • Informes de evaluación del desempeño integral de los profesores correspondientes al periodo de evaluación que incluyan decisiones adoptadas para la mejora y/o solución de problemas encontrados. • Instrumento(s) utilizado(s) por la institución para la evaluación de desempeño del profesorado. • Entrevistas realizadas en la visita in situ <p>Si la institución lo considera pertinente, podrá incluir una fuente de información que muestre los procesos de mejora implementados en relación con los elementos fundamentales del estándar.</p>	
Contenido	
Inicio del Proceso: Elaborar la planificación de la docencia de manera detallada	
Fin del proceso: Evaluar el desempeño del proceso docente de cada asignatura	
Actividades incluidas:	
Actividad 1: Administrador del sistema de posgrado crea usuario y contraseña al docente que actuara como coordinador del programa en la dirección web. (www.sistema.posgradoutm.com).	

Actividad 2: Subir la información de todos los docentes que participaran en las asignaturas a impartir por el coordinador del programa.

Actividad 3: Subir la información al sistema de posgrado de cada una de las asignaturas de la malla curricular por el coordinador del programa.

Actividad 4: Elaborar la planificación de la docencia de manera detallada

Actividad 5: Realizar un ajuste de la planificación por periodo académico

Actividad 6: Elaborar los documentos iniciales de cada asignatura

Actividad 7: Elaborar el listado oficial de matrícula de cada asignatura

Actividad 8: Matricular a los estudiantes en el aula virtual de cada asignatura

Actividad 9: Registrar la asignatura en el aula virtual con los materiales necesarios

Actividad 10: Impartir las actividades de docencia por parte del profesor de cada asignatura.

Actividad 11: Monitorear la calidad del proceso por parte del coordinador académico

Actividad 12: Evaluar el aprendizaje de los estudiantes

Actividad 13: Realizar encuestas de satisfacción a los estudiantes por el proceso del docente

Actividad 14: Elaborar los documentos finales de la asignatura

Actividad 15: Realizar las gestiones posteriores requeridas por los estudiantes del programa, como, justificación de asistencias, entrega de certificados, por parte del coordinador académico.

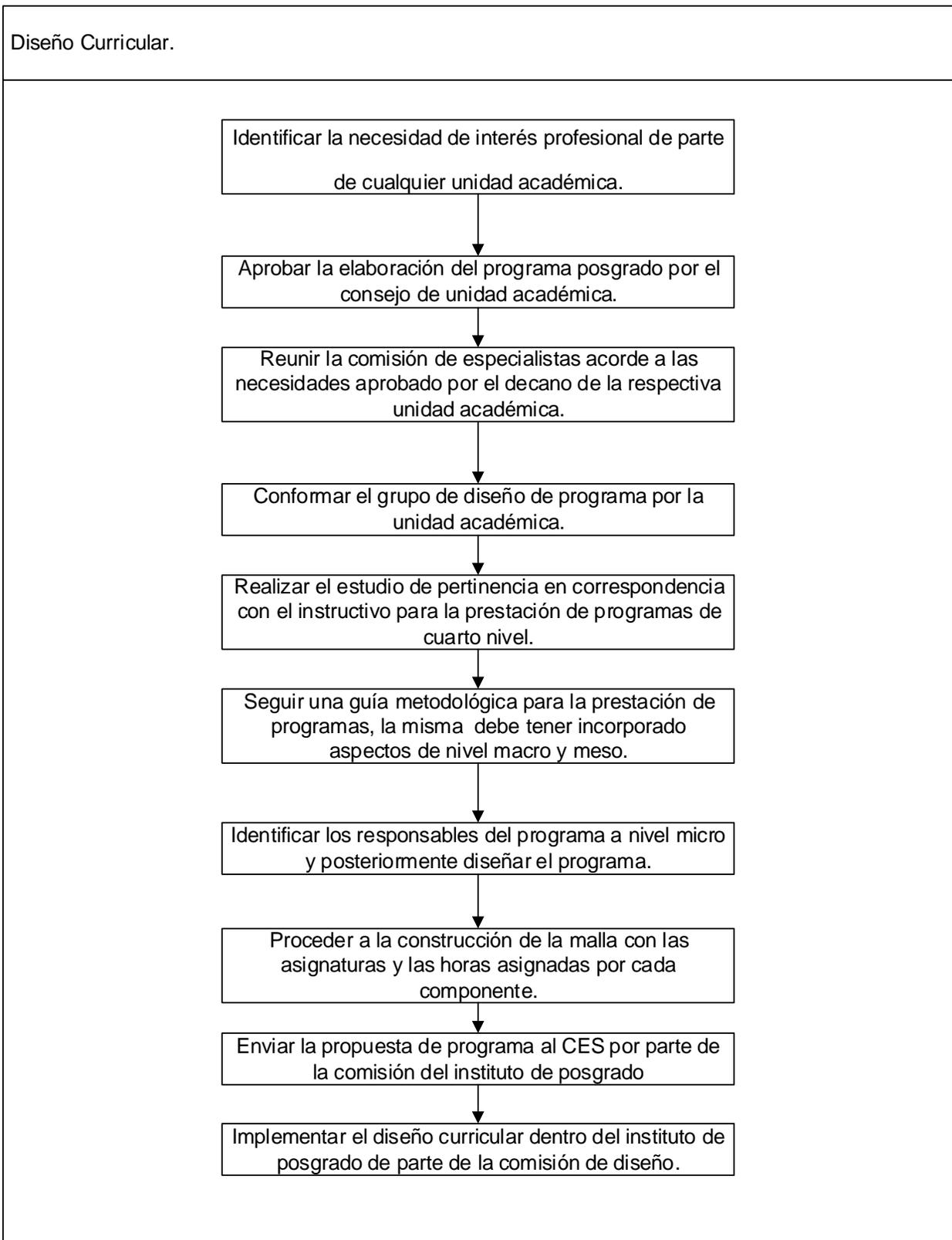
Nota importante: Cuando el docente de la asignatura es el Coordinador Académico del programa, el rol del Coordinador Académico en todas las actividades del proceso es asumido por el Coordinador del Instituto de posgrado que atiende el programa.

Indicadores:

- ✓ Al menos el 85% de los docentes del programa son doctores en ciencias (PhD).
- ✓ Al menos el 60% de los docentes del programa son titulares a tiempo completo en la institución.
- ✓ Al termino de las actividades docentes, al menos el 90% de ellas se ha cumplido según lo previsto en la planificación detallada del programa
- ✓ Al terminar cada asignatura, al menos el 70% de los estudiantes manifiesta alta satisfacción por el proceso de docente en las encuestas
- ✓ Al concluir la impartición de todas las actividades docentes, al menos el 80% de los estudiantes matriculados en el programa se mantiene en la nómina.
- ✓ De los estudiantes que culminan todas las actividades docentes, al menos el 80% ha aprobado todas las asignaturas
- ✓ El 100% de los documentos normados para el desempeño del proceso docente se elabora en el tiempo previsto.
- ✓ Al concluir la impartición de todas las actividades docentes, el desempeño de al menos el 90% de ellas obtiene una evaluación satisfactoria por el coordinador académico.

Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.

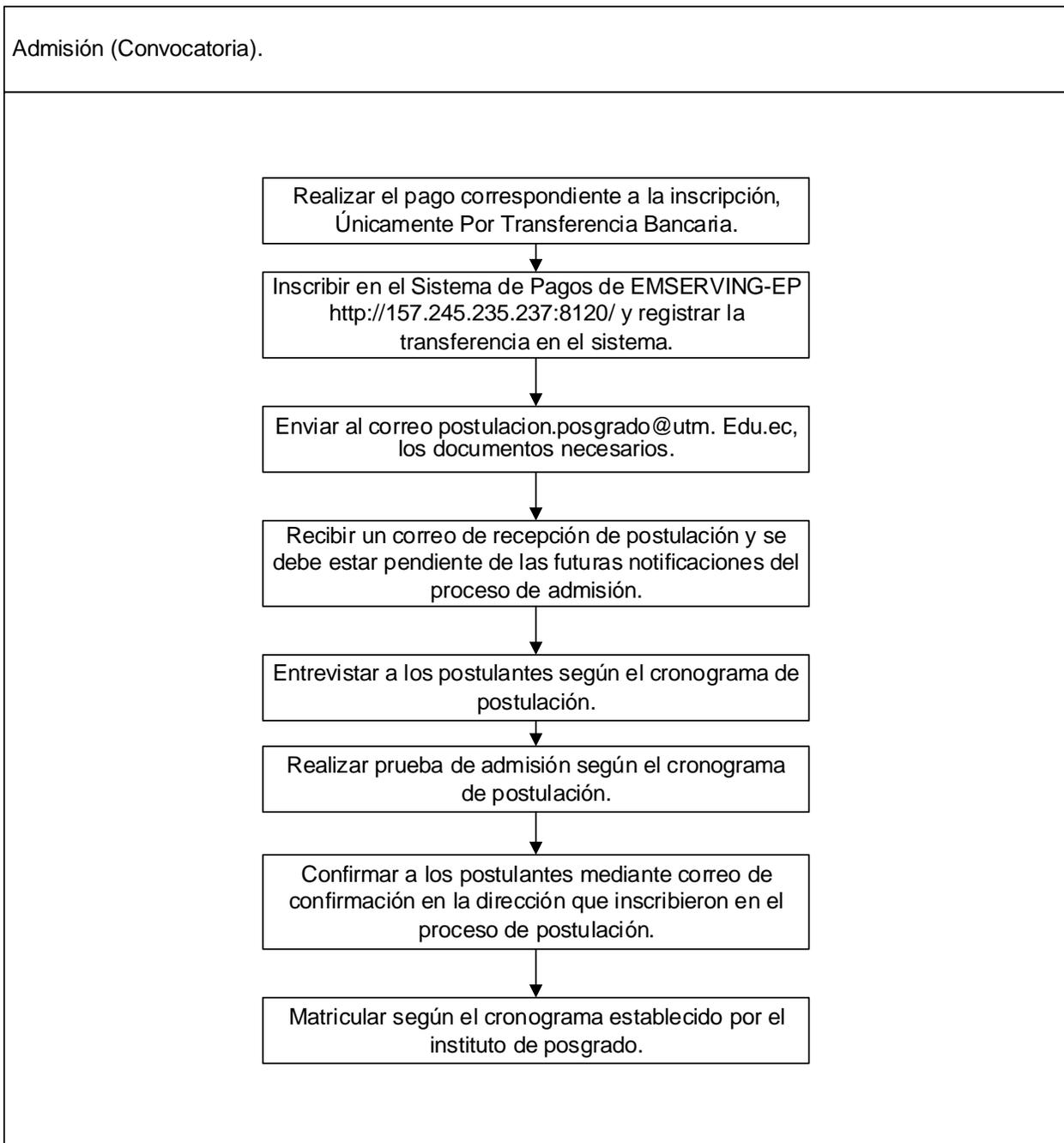
Anexo 13: Proceso de diseño curricular.



Anexo 14: Ficha de proceso de diseño curricular.

Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Elaborar un programa para satisfacer las necesidades del territorio y profesionales en áreas específicas.	
Objetivo: Elaborar programas curriculares en el instituto de postgrado de la UTM.	
Proveedores: Unidades académicas, revisor designado, comisión de postgrado, grupos de docentes.	
Clientes: Profesionales del territorio de acuerdo al área de conocimiento.	
Entradas: Reglamentos y estatutos del instituto de posgrado.	
Salidas: Diseño del programa.	
Contenido	
Inicio del Proceso: Identificar la necesidad de interés profesional	
Fin del proceso: Implementar el diseño curricular	
Actividades incluidas:	
Actividad 1: Identificar la necesidad de interés profesional	
Actividad 2: Aprobar el diseño del programa de posgrado	
Actividad 3: Reunir la comisión de especialistas	
Actividad 4: Crear el grupo de diseño de programa por la unidad académica.	
Actividad 5: Realizar el estudio de pertinencia	
Actividad 6: Enviar la propuesta de programa al CEES	
Actividad 7: Implementar el diseño curricular	
Indicadores:	
✓ Formación y experticia que elaboro el programa.	
✓ Pertinencia de las asignaturas o curso con respecto a las necesidades de la sociedad.	
✓ Perfil del docente.	
✓ Infraestructura tecnológica, financiera y documental.	
Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.	

Anexo 15: Diagrama de proceso de admisión.



Anexo 16: Ficha de proceso de admisión.

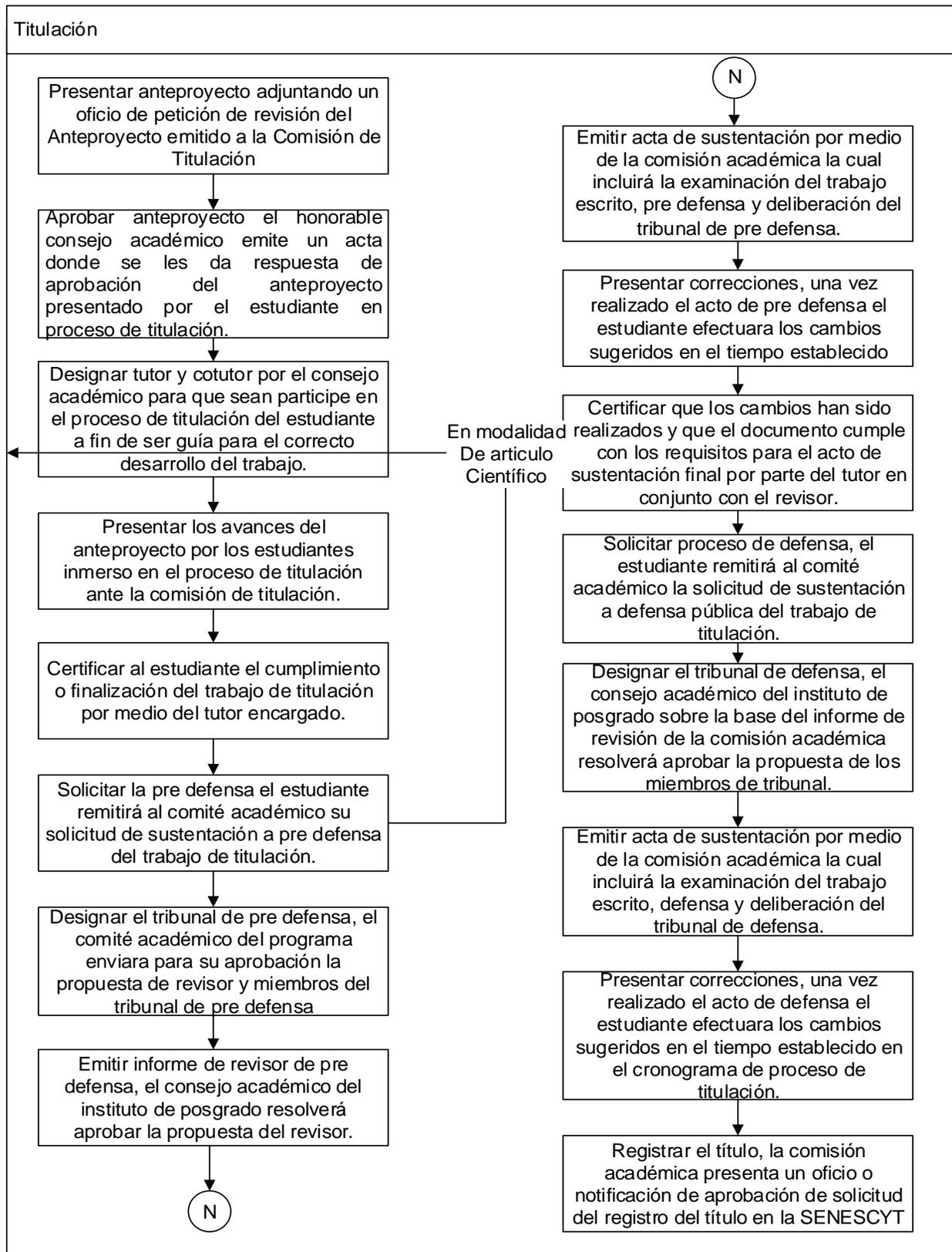
Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Evaluar y matricular a los postulantes de los programas de cuarto nivel.	
Objetivo: Matricular a postulantes de programas de cuarto nivel.	
Proveedores: Instituto de posgrado, entidades financieras.	
Clientes: Postulantes a programas de cuarto nivel.	
Entradas: Pagos, documentos requeridos, capital humano.	
Salidas: Matriculas a los programas de cuarto nivel.	
Información <ul style="list-style-type: none"> ● Estatuto. ● Modelo Educativo. ● Documento(s) de normativa y/o procedimientos para los procesos de admisión y/o nivelación. ● Documento(s) de normativa, procedimientos e instancias responsables para el seguimiento del desempeño estudiantil. ● Documento(s) de normativa y/o procedimientos para la realización y monitoreo de las tutorías académicas. ● Documento(s) de normativa y/o procedimientos para la tutoría de los estudiantes en proceso de titulación. ● Documento(s) de normativa y/o procedimientos para la integración del estudiantado en las actividades académicas de las funciones sustantivas. ● Políticas y/o procedimientos para la representación y participación estudiantil en el cogobierno universitario. ● 9. Entrevistas realizadas en la visita in situ. 	
Contenido Inicio del Proceso: Actividad 1; Realizar el pago correspondiente a la inscripción, ÚNICAMENTE POR TRANSFERENCIA BANCARIA. <ul style="list-style-type: none"> ● Cuenta Corriente No. 2100090912 Banco Pichincha ● RUC: 1360084120001 Nombre: EMSERVING EP ● Correo: emserutm@gmail.com ● Concepto o detalle: Registrar su nombre, apellido y programa al que postula. Ej. (Luis Antonio Macías Macías- Hidráulica) 	
Fin del proceso: Actividad 8: La matriculación se lleva a cabo según el cronograma establecido.	
Actividades incluidas: Actividad 1; Realizar el pago correspondiente a la inscripción, ÚNICAMENTE POR TRANSFERENCIA BANCARIA. Actividad 2: Inscribir en el Sistema de Pagos de EMSERVING-EP http://157.245.235.237:8120/ y registrar la transferencia en el sistema. Se recibe un certificado de pago de inscripción. Actividad 3: Enviar al correo postulacion.posgrado@utm.edu.ec en formato pdf, los siguientes documentos: Actividad 4: Se recibe un correo de recepción de postulación y se debe estar pendiente de las futuras notificaciones del proceso de admisión. Actividad 5: Entrevistar a los postulantes según el cronograma de postulación. Actividad 6: Prueba de admisión se realiza según el cronograma de postulación. Actividad 7: Correo de confirmación los postulantes recibirán un correo de confirmación en la dirección que inscribieron en el proceso de postulación. Actividad 8: La matriculación se lleva a cabo según el cronograma establecido.	

Indicadores:

- ✓ La institución cuenta con normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para los procesos de admisión y/o nivelación del estudiantado, acorde con la normativa del sistema de educación superior, en el marco del principio de igualdad de oportunidades, bajo la coordinación de instancias responsables
- ✓ La institución cuenta con normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para el seguimiento del desempeño estudiantil y de la tutoría académica del estudiantado, acorde con su modelo educativo y la modalidad de estudios, bajo la coordinación de instancias responsables.
- ✓ La institución cuenta con normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para la tutoría de los procesos de titulación del estudiantado, que garantiza el cumplimiento de normas éticas, bajo la coordinación de instancias responsables.
- ✓ La institución cuenta con normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para la integración del estudiantado en las actividades académicas de la docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.

Anexo 17: Diagrama de proceso de Titulación.



Anexo 18: Ficha de proceso de titulación.

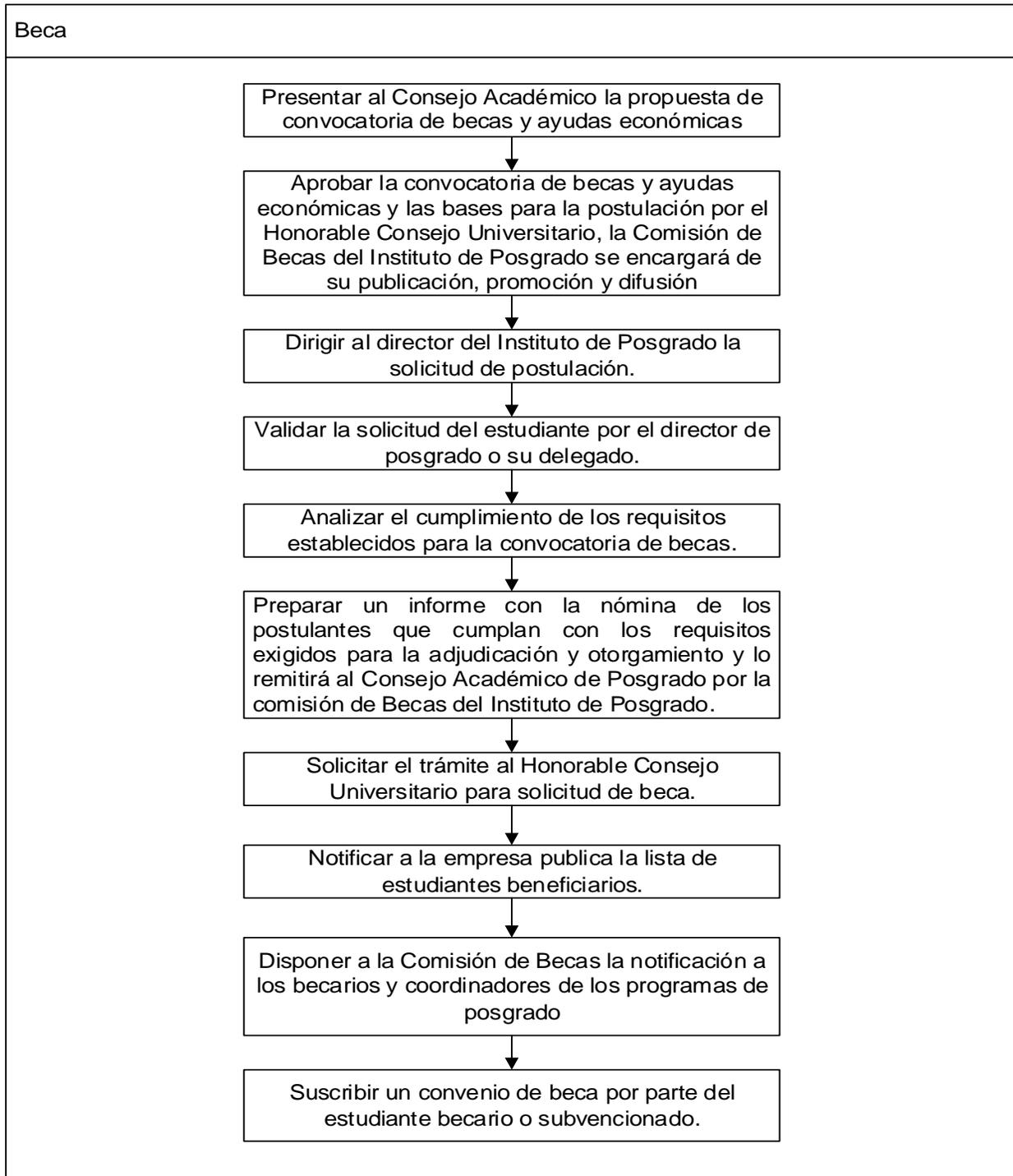
Responsable: Dr. Jimmy Zambrano	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Llevar a cabo los procesos que conlleva la titulación.	
Objetivo: Reconocer las actividades que debe tener en cuenta un estudiante de posgrado para poder titularse.	
Proveedores: Instituto de postgrado, grupos de docentes, coordinación del programa, revistas que publican los artículos.	
Clientes: Estudiantes de cuarto nivel y especializaciones.	
Entradas: necesidades, reglamentos, políticas, normativas	
Salidas: Ponencias, derecho de autor, maestrías, especialidad y artículos científicos.	
Información <ul style="list-style-type: none"> ● SIIES: Total de estudiantes que ingresaron a primer nivel en las cohortes definidas (2010). ● SIIES: Total de estudiantes que ingresaron a primer nivel en las cohortes definidas y que se graduaron dentro del plazo reglamentario. ● SIIES: Total de estudiantes que ingresaron a primer nivel en las cohortes definidas y que se graduaron hasta un año después del tiempo reglamentario. ● SIIES: Número de registro en la SENESCYT de los estudiantes graduados. ● SIIES: Total de estudiantes que ingresaron al programa de posgrados en la(s) cohorte(s) definida(s) (para doctorados cohorte 2010 y para maestrías cohorte 2013). ● SIIES: Total de estudiantes que ingresaron en la(s) cohorte(s) definida(s) y que se graduaron dentro del plazo reglamentario. ● Lista certificada de estudiantes que ingresaron a primer nivel en las cohortes definidas 	
Contenido	
Inicio del Proceso: Presentar anteproyecto	
Fin del proceso: Registrar el título	
Actividades incluidas: <p>Actividad 1: Presentar anteproyecto</p> <p>Actividad 2: Aprobar anteproyecto</p> <p>Actividad 3: Designar tutor y cotutor por el consejo académico</p> <p>Actividad 4: Presentar los avances del anteproyecto</p> <p>Actividad 5: Certificar al estudiante el cumplimiento o finalización del trabajo de titulación</p> <p>Actividad 6: Solicitar la pre defensa</p> <p>Actividad 7: Designar el tribunal de pre defensa</p> <p>Actividad 8: Emitir informe de revisor de pre defensa</p> <p>Actividad 9: Emitir acta de sustentación</p> <p>Actividad 10: Presentar correcciones</p> <p>Actividad 11. Certificar que los cambios han sido realizados</p> <p>Actividad 12: Solicitar proceso de defensa</p> <p>Actividad 13: Designar el tribunal de defensa</p> <p>Actividad 14: Emitir acta de sustentación</p> <p>Actividad 15: Presentar correcciones</p> <p>Actividad 16: Registrar el título</p>	
Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ TT: Tasa de titulación. ✓ TEG: Total de estudiantes de grado del periodo de evaluación. ✓ TEPG: Total de estudiantes de posgrado del periodo de evaluación. ✓ TE: Total de estudiantes (estudiantes matriculados en la institución en el periodo de evaluación). ✓ TETG1: Total de estudiantes matriculados en primer nivel en la(s) cohorte(s) definida(s) 	

(2010) que se graduaron en el tiempo reglamentario (se entenderá por el tiempo reglamentario la duración de la carrera más tres periodos académicos ordinarios establecidos en el RRA50).

- ✓ TETG2: Total de estudiantes matriculados en primer nivel en la(s) cohorte(s) definida(s) (2010) que se graduaron hasta un año después del tiempo reglamentario.
- ✓ TETPG1: Total de estudiantes de la cohorte definida (para doctorados cohorte 2010 y para maestrías cohorte 2013) que se graduaron en el tiempo reglamentario (se entenderá por el tiempo reglamentario la duración del programa de posgrado de acuerdo con los reglamentos aplicables).
- ✓ TEGG: Total de estudiantes matriculados en primer nivel en la(s) cohorte(s) definida(s) (2010).
TECPG: Total de estudiantes matriculados en las cohortes(s) definida(s) (para doctorados cohorte 2010 y para maestrías cohorte 2013).
- ✓ TEU: Total de estudiantes de las universidades y escuelas politécnicas (estudiantes matriculados en todas las UEP en el periodo de evaluación).

Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.

Anexo 19: Diagrama de subproceso de beca.



Anexo 20: Ficha de proceso de beca.

Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Gestionar las solicitudes de beca.	
Objetivo: Revisar las solicitudes de los estudiantes.	
Proveedores: HCA, comisión de beca, HCU, EP.	
Clientes: Estudiantes de los programas de cuarto nivel.	
Entradas: necesidades, reglamentos, políticas, normativas	
Salidas: Resolución HCU.	
<p>Información</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Documentos de normativa y/o procedimientos que garantizan la igualdad de oportunidades a los grupos históricamente excluidos de la comunidad universitaria. ● Informes y/o estudios que evidencien las características de identidad o condición de los miembros de la comunidad universitaria, susceptibles de generar discriminación. ● Informe de las medidas implementadas por la institución para garantizar la inclusión y participación de los grupos históricamente excluidos de la comunidad universitaria. ● Estatuto y/o reglamento de elecciones de miembros del OCAS. ● Nómina de autoridades académicas y administrativas electas y designadas. ● SIIES: Total de profesoras titulares, total de profesoras con dedicación a tiempo completo, total de profesoras con grado académico de PhD, total de coordinadoras de programas y/o proyectos de investigación, total de coordinadoras de programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad; en todos los casos según facultad. ● Documento de normativa y/o procedimientos del proceso de asignación de becas. ● Listado de estudiantes beneficiarios de becas y ayudas económicas, estableciendo el monto y motivo de concesión. ● Documento que evidencie el presupuesto ejecutado para becas y ayudas económicas. ● Informes de la ejecución y seguimiento de los procesos de asignación de becas. ● Entrevistas realizadas en la visita in situ. 	
<p>Contenido</p> <p>Inicio del Proceso: Actividad 1: Presentar al Consejo Académico para su posterior envío a aprobación definitiva al Honorable Consejo Universitario, la propuesta de convocatoria de becas y ayudas económicas</p> <p>Fin del proceso: Actividad 12: Considerar que, en caso de retiro de beca, el becario procederá con la devolución de los valores otorgados.</p>	
<p>Actividades incluidas</p> <p>Actividad 1: Presentar al Consejo Académico para su posterior envío a aprobación definitiva al Honorable Consejo Universitario</p> <p>Actividad 2: Aprobar la convocatoria de becas y ayudas económicas y las bases para la postulación por el Honorable Consejo Universitario</p> <p>Actividad 3: Dirigir al director del Instituto de Posgrado la solicitud de postulación</p> <p>Actividad 4: Validar la solicitud del estudiante por el director de posgrado o su delegado</p> <p>Actividad 5: Efectuar el análisis relativo al cumplimiento de los requisitos establecidos para la convocatoria de becas y ayudas económicas</p> <p>Actividad 6: Preparar un informe con la nómina de los postulantes</p> <p>Actividad 7: Solicitar el trámite al Honorable Consejo Universitario para la resolución definitiva de aprobación de la solicitud de beca.</p> <p>Actividad 8: Disponer a la Comisión de Becas la notificación a los becarios y coordinadores de los programas de posgrado</p> <p>Actividad 9: Suscribir un convenio de beca por parte del estudiante becario o subvencionado</p>	

Actividad 10: Establecer un mecanismo para el seguimiento y control del cumplimiento de las obligaciones

Actividad 11: Comprender el mantenimiento de la beca o su retiro dependerá del cumplimiento por parte del estudiante becario

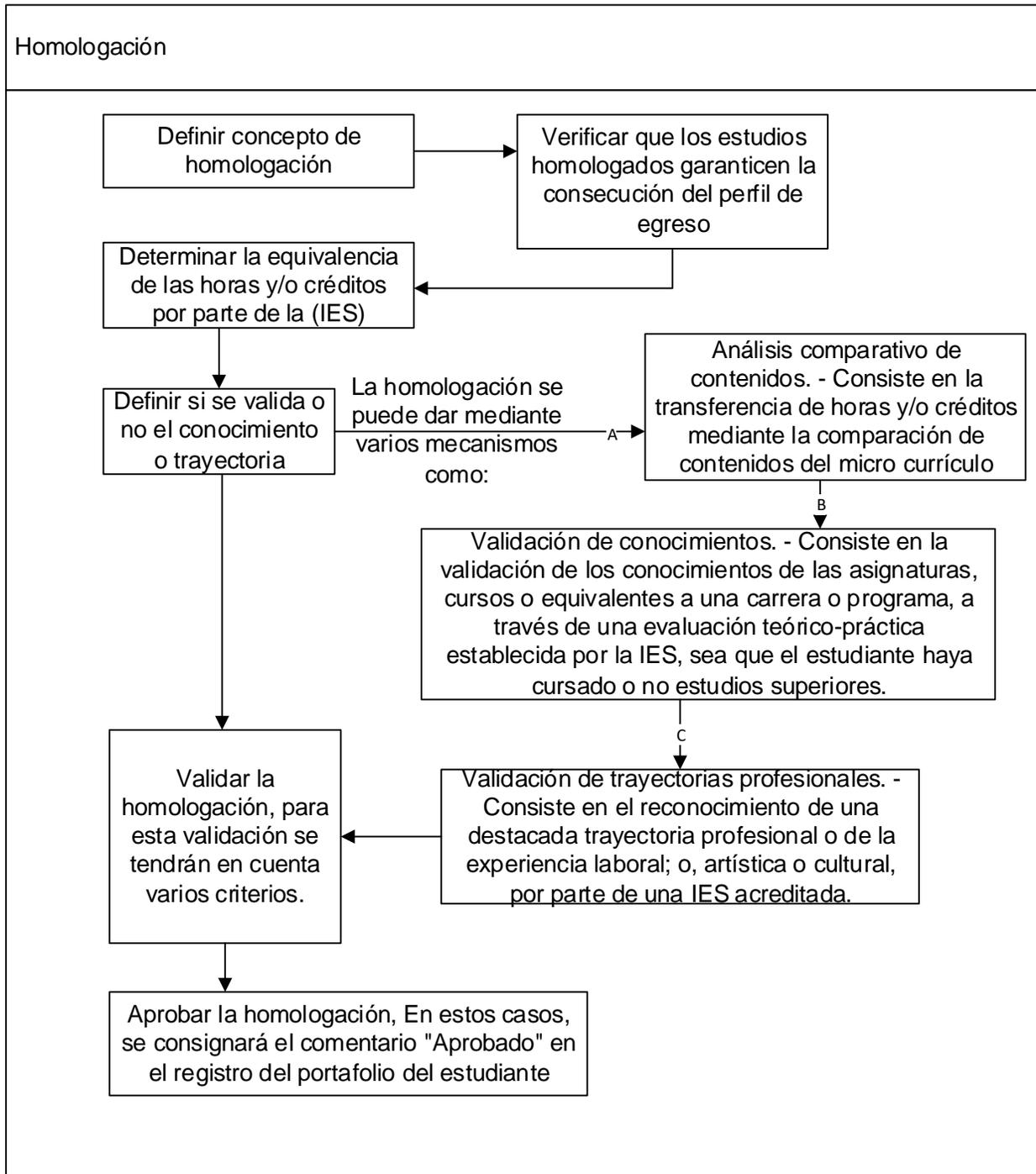
Actividad 12: Considerar que, en caso de retiro de beca, el becario procederá con la devolución de los valores otorgados

Indicadores:

- ✓ La institución aplica normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, que garantizan la igualdad de oportunidades en el acceso, permanencia y titulación del estudiantado, en la selección y ejercicio de la docencia, investigación y vinculación del profesorado, y en la designación y contratación de empleados y trabajadores.
- ✓ La institución cuenta con información desagregada que permite identificar características de identidad o condición socioeconómica de los miembros de la comunidad universitaria, susceptibles de generar discriminación, a partir de la cual realiza diagnósticos y toma medidas para garantizar la inclusión.
- ✓ La institución cumple con los principios de paridad y alternancia de género en la elección de autoridades académicas, y con los de equidad de género en la designación de autoridades académicas y administrativas⁸⁸.
- ✓ La institución aplica normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para promover y garantizar la participación equitativa de grupos históricamente excluidos, en todos los niveles e instancias, en particular las de cogobierno, incluyendo medidas de acción afirmativa.
- ✓ La institución aplica normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para la asignación de becas y ayudas económicas, acorde con la normativa de educación superior.

Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.

Anexo 21: Diagrama de proceso de homologación.



Anexo 22: Ficha de proceso de homologación.

Responsable:	Tipo de Proceso: Táctico
Finalidad del Proceso: Homologar títulos según las normativa y reglas de la universidad.	
Objetivo: Realizar la gestión para homologación de mallas curriculares.	
Proveedores: Instituto de posgrado	
Clientes: Estudiantes de bachillerato Internacional (BI); Bachillerato Técnico Productivo (BTP); cursos de Advanced Placement (AP) u otros con reconocimiento internacional, bajo los mecanismos que cada IES determine. En los Institutos de Educación Superior (IES) públicas se deberán cumplir previamente los requisitos normados en el Sistema de Nivelación y Admisión.	
Entradas: Normativa y leyes de institución superior	
Salidas: Homologaciones parciales o totales de títulos.	
Información <ul style="list-style-type: none"> ● Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI). ● Organigrama y/o estatuto y/o resolución administrativa que identifica instancias responsables de la internacionalización. ● Documentos que evidencien la o las membresías de la institución en redes internacionales. ● Lista de proyectos de investigación multicéntricos realizados en el marco de membresías en redes internacionales y nombres de los profesores participantes. ● Convenios y/o cartas de intención suscritos con instituciones internacionales en el marco de los cuales se han desarrollado intercambios de profesores o estudiantes. ● Lista de profesores y/o estudiantes partícipes en intercambios, por facultad, nombre de institución de educación superior internacional y tipo de intercambio. ● Nombre de los programas de intercambio en los que se convalidan y homologan los estudios. ● Listado de estudiantes extranjeros por facultad que han cursado estudios convalidados y homologados en la institución, bajo programas de intercambio. ● Listado de estudiantes de la institución, por facultad, que han cursado estudios convalidados y homologados, en IES extranjeras, bajo programas de intercambio. ● Documento que evidencie la integración de la(s) biblioteca(s) de la institución con bibliotecas de instituciones académicas internacionales. ● Entrevistas realizadas en la visita in situ 	
Contenido Inicio del Proceso: Actividad 1: Definir concepto de homologación,	
Fin del proceso: Actividad 6: Aprobar la homologación, En estos casos, se consignará el comentario "Aprobado" en el registro del portafolio del estudiante, así como en el registro de las prácticas pre profesionales y trabajo de titulación.	
Actividades incluidas: Actividad 1: Definir concepto de homologación, Actividad 1: Definir concepto de homologación, Actividad 2: Verificar que los estudios homologados garanticen la consecución del perfil de egreso, así como los requisitos de titulación contenidos en la resolución de aprobación de la carrera o programa, el Instituto de Educación Superior (IES) Actividad 3: Determinar la equivalencia de las horas y/o créditos por parte del Instituto de Educación Superior (IES) en cualquier nivel de estudios superiores, pudiendo validarse u homologarse hasta la totalidad de la carrera. Actividad 4: Definir si se valida o no el conocimiento o trayectoria, Actividad 5: Validar la homologación, para esta validación se tendrán en cuenta los siguientes	

critérios:

- Formación previa, considerando:
 - Actividades formativas en el campo del conocimiento correspondiente a su trayectoria; y,
 - En el caso de contar con estudios previos, presentar documento de certificación que incluya el porcentaje de horas y/o créditos cubiertos en alguna institución de educación superior pública o particular.
 - Producciones propias, tales como: publicaciones, presentaciones, aportes específicos al campo del conocimiento correspondiente;
 - Investigación (generación de conocimiento y aportes significativos al desarrollo del campo del conocimiento correspondiente); y,
 - Formación continua y/o académica en el campo del conocimiento correspondiente a su trayectoria.

Actividad 6: Aprobar la homologación, En estos casos, se consignará el comentario "Aprobado" en el registro del portafolio del estudiante, así como en el registro de las prácticas pre profesionales y trabajo de titulación.

Indicadores:

- ✓ La institución contempla en su planificación estratégica objetivos y metas de internacionalización acordes con su misión, visión, y dominios académicos, y cuenta con instancias responsables.
- ✓ La institución tiene membresías en redes internacionales y, en ese marco, su profesorado es parte de proyectos de investigación multicéntricos.
- ✓ La institución suscribe y ejecuta convenios y/o cartas de intención de cooperación con organizaciones e IES internacionales, para el intercambio académico que incluye: participación en eventos de corta duración y estancias o pasantías de docencia o investigación.
- ✓ La institución ejecuta programas de intercambio estudiantil, en los que se convalidan y homologan los estudios y/o prácticas realizadas por estudiantes de la institución en universidades extranjeras y de estudiantes extranjeros en la institución nacional.
- ✓ La o las bibliotecas de la institución están integradas a bibliotecas de instituciones académico científicas internacionales, mediante sistemas interconectados.

Regulaciones: Políticas de investigación 2018. Universidad Técnica de Manabí.

