

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ingeniería y Arquitectura



*Una Institución Adventista*

Modelo dinámico de investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación y su impacto en el ciclo de vida de los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión

Tesis

Presentada para optar el grado académico de Maestra en Ingeniería de Sistemas, con mención en Dirección y Gestión de Tecnologías de Información

Por:

Julia Alicia Bartolo Estrella

Lima, Perú

Junio de 2017

Ficha catalográfica elaborada por el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación-  
CRAI- de la UPeU

Bartolo Estrella, Julia Alicia

Modelo dinámico de investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación y su impacto en el ciclo de vida de los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión/Autor: Julia Alicia Bartolo Estrella; Asesor: Dr. Guillermo Mamani Apaza-Junio 2017

88 hojas: figuras, tablas, símbolos

Tesis (Maestría), Universidad Peruana Unión. Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado de Ingeniería y Arquitectura, 2017.

Incluye referencias, resumen y otros

Campo del conocimiento: Ingeniería de Sistemas

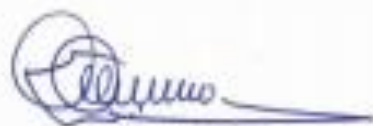
Palabras claves: 1. Modelo dinámico 2. Estrategias de acreditación 3. Estándares de acreditación

*Modelo dinámico de investigación alineado a la estrategia  
y estándares de acreditación y su impacto en el ciclo de vida  
de los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión*

## TESIS

Presentada para optar el Grado Académico de Magister en Ingeniería de  
Sistemas con mención en Dirección y Gestión de Tecnologías de  
Información

### JURADO DE SUSTENTACIÓN



Dr. Edwin Octavio Cisneros Gonzalez  
Presidente



Dr. Juan Jesús Soria Quijate  
Secretario



Dr. Guillermo Mamani Apaza  
Asesor



Mg. Jorge Alejandro Sánchez Garcés  
Vocal



Mg. Abel Zarco Avendaño  
Vocal

Lima, 28 de junio de 2017

**DGI – 13 ACUERDO DE ENTENDIMIENTO<sup>1</sup> ENTRE EL AUTOR Y LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

**ACUERDO DE ENTENDIMIENTO ENTRE EL AUTOR Y LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

Este acuerdo se establece entre el autor y la Universidad Peruana Unión y se registra el 28 de junio de 2017.

Conste por el presente documento el Acuerdo de Entendimiento entre **JULIA ALICIA BARTOLO ESTRELLA**, identificado con DNI N° 46121251, nacionalidad: Peruana, domiciliado en Carretera Central Km. 19 - Ñaña, a quien en adelante se le denominará **EL AUTOR**; y de la otra parte **UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**, con R.U.C. N° 20138122256, con domicilio legal en Villa Unión-Ñaña, altura del Km. 19 de la Carretera Central, distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima, a quien en adelante se le denominará **LA UNIVERSIDAD**, representada por su Rectora Dra. Teodosia Maximina Contreras Castro, identificada con D.N.I. N° 10168821, quien señala el mismo domicilio de su representada, facultada según nombramiento y poder otorgados en sesión ordinaria de la Asamblea Universitaria del 12 de noviembre del 2014.

Yo **EL AUTOR**, reconozco haber leído y comprendido los términos de licencia que acompañan a este documento y forman parte del mismo y estoy de acuerdo en aceptar las condiciones en ellos expuestas:

- **Parte 1.** Términos de la licencia otorgada a **LA UNIVERSIDAD** para la publicación de las obras, tesis y/o artículos en el Repositorio Institucional.
- **Parte 2.** Términos de licencia Creative Commons para publicación de obras, tesis y/o artículos en el Repositorio Institucional de **LA UNIVERSIDAD**.

Además, en la condición de autor de la obra, es de mi competencia:

- Estar en contacto con la dirección del Repositorio Institucional de **LA UNIVERSIDAD** en lo referente al contenido y asuntos informáticos.
- Proporcionar la información necesaria para crear y mantener las colecciones.
- Aceptar colaborar en lo referente a su situación, según lo requiera el CRAI de **LA UNIVERSIDAD**.

  
\_\_\_\_\_  
**JULIA ALICIA BARTOLO ESTRELLA**  
e-mail: julia.bartolo.estrella@gmail.com

\_\_\_\_\_  
**LA UNIVERSIDAD**

<sup>1</sup> El presente documento tiene su apoyo legal en el Decreto Legislativo N° 822, Ley sobre el Derecho de Autor, actualmente vigente en el Perú, publicado el 24 de abril de 1996, y sus normas modificatorias. Los artículos señalados de la forma "Leer el artículo", sirven únicamente como guía para el lector. Se recomienda leer todo el Decreto Legislativo

#### ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE LA TESIS

Yo **GUILLERMO MAMANI APAZA**, identificado con DNI N° 10816779, adscrito a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, y docente en la Unidad de Posgrado de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión;

#### DECLARO:

Que la tesis titulada: *"Modelo dinámico de investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación y su impacto en el ciclo de vida de los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión"*, constituye la memoria que presenta la Bachiller **JULIA ALICIA BARTOLO ESTRELLA**, para obtener el grado académico de Magíster en Ingeniería de Sistemas con mención en Dirección y Gestión de Tecnologías de Información, cuya tesis ha sido desarrollada en la Universidad Peruana Unión con mi asesoría.

Asimismo dejo constancia de que las opiniones y declaraciones registradas en la tesis son de entera responsabilidad del autor. No comprometen a la Universidad Peruana Unión.

Para los fines pertinentes, firmo esta declaración jurada, en la ciudad de Ñaña (Lima), a los veintiocho días del mes de junio de 2017.



Dr. GUILLERMO MAMANI APAZA

Asesor

## **DEDICATORIA**

A Dios, dador de toda fuente de conocimiento y sabiduría.

A mis padres Miguel y Loyda, por su apoyo constante en mis estudios  
profesionales.

A mi asesor, el Dr. Guillermo Mamani Apaza, por su asesoría brindada durante  
todo el proceso de tesis.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por cuidarme y guiarme en mi vida.  
Al Dr. Guillermo Mamani Apaza, por su asesoría y apoyo en el desarrollo de mi  
investigación.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xii
SÍMBOLOS USADOS .....	xiv
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
CAPÍTULO I. ....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1.  PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA .....	1
1.1.1 Descripción del problema .....	1
1.1.2 Antecedentes de investigación .....	3
1.1.3 Formulación del problema .....	3
1.1.4 Delimitación del problema.....	4
1.2.  JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	4
1.2.1 Justificación .....	4
1.2.2 Importancia .....	5
1.3.  OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	6
1.4.  HIPOTESIS .....	6
1.4.1.  Hipótesis general .....	6
CAPÍTULO II. ....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1  ENFOQUE SISTÉMICO.....	7
2.2  PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (BSC).....	8
2.2.1  Definición de Estrategia.....	8
2.2.2  Planeamiento estratégico .....	9



2.2.3	Balanced Scorecard .....	11
2.3	SISTEMAS DE ACREDITACIÓN .....	11
2.3.1	SINEACE .....	11
2.3.2	SUNEDU .....	14
2.4	FUNDAMENTOS DE PROCESOS .....	15
2.5	GESTIÓN DE PROYECTOS.....	15
2.6	BPM .....	17
2.7	MODELADO AS-IS, TO-BE .....	23
CAPÍTULO III. ....		25
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....		25
3.1.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.2.	TIPO DE DISEÑO .....	25
3.3.	UNIDAD DE ANÁLISIS .....	25
3.4.	DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL .....	26
3.5.	POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	26
3.6.	MUESTRA.....	26
3.7.	SELECCIÓN DE MUESTRA .....	27
3.8.	VARIABLES Y DIMENSIONES DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA .....	27
3.9.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
CAPÍTULO IV. ....		29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		29
4.1.	MODELO DE MEJORA CONTINÚA BASADO EN PROCESOS .....	29
4.2.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	29
4.2.1.	Descripción del área .....	30
4.2.2.	Organigrama .....	34
4.2.3.	Mapa Estratégico .....	34
4.3.	ALINEACIÓN: ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ...	36
4.4.	MAPEO DE PROCESOS .....	38
4.5.	DIAGNÓSTICO DE PROCESOS (AS-IS) .....	39
4.5.1.	Matriz de alineación entre estrategia y políticas corporativas .....	44
4.5.2.	Tablero de gestión de procesos.....	50
4.6.	PROCESO DE SERVICIO RESIDEÑADO TO-BE.....	58

4.7. CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS.....	61
CAPÍTULO V.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	64
5.1 CONCLUSIONES .....	64
5.2 RECOMENDACIONES .....	65
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS O APÉNDICES .....	69

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Catálogo de roles .....	37
Tabla 2. Identificación de cuellos de botella.....	41
Tabla 3. Tablero de gestión del proceso de investigación.....	50
Tabla 4. Análisis de proceso AVA-ESIA.....	52
Tabla 5. Acción a tomar actividad ¿Qué hacer?.....	55
Tabla 6. Tiempos del servicio rediseñado .....	58
Tabla 7. Tiempos del proceso de tesis AS-IS.....	69
Tabla 8. Tiempos del proceso de tesis TO-BE .....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas del enfoque sistémico .....	7
Figura 2 - Fases del plan estratégico .....	10
Figura 3 - Esquema detallado de las fases del plan estratégico .....	10
Figura 4 - Cuadro de mando integral como Dirección Estratégica focalizada a la creación de valor .....	11
Figura 5 – Estructura de la matriz de estándares .....	13
Figura 6 – Lógica del modelo de acreditación de los programas de estudios de educación superior .....	13
Figura 7 – Relación de dimensiones y factores del modelo de acreditación de programas de estudios universitarios .....	14
Figura 8 - Ciclo de vida de los procesos de negocio según el paradigma BPM. ....	17
Figura 9 - Modelo de mejora continua basado en ingeniería de procesos .....	29
Figura 10 - Organigrama de la UPeU .....	34
Figura 11 - Mapa estratégico de investigación de la Escuela de Posgrado .....	35
Figura 12 - Estructura Organizacional.....	36
Figura 13 - Mapa de procesos de la Universidad Peruana Unión .....	39
Figura 14 - Diagrama del proceso de investigación AS-IS .....	40
Figura 15 - Diagnóstico del ciclo de vida del Proyecto en porcentaje .....	43
Figura 16 - Diagnóstico del ciclo de vida del proyecto en meses .....	43
Figura 17 - Matriz de alineación entre estrategia y políticas corporativas .....	44
Figura 18 – Cuadro de resumen de alineación entre estrategia y políticas corporativas.....	45
Figura 19 – Alineación entre estrategia y factores de acreditación de investigación.....	46
Figura 20 - Resumen de Alineación: estrategia y factores de acreditación de investigación.....	47
Figura 21 – Alineación de la estrategia a la labor docente de investigación ....	48
Figura 22 - Resumen de alienación de la estrategia y la labor docente en investigación.....	49

Figura 23 – Integración de efectividad en investigación con políticas institucionales y acreditación.....	49
Figura 24 - Diagrama de proceso rediseñado con análisis AVA-ESIA .....	60
Figura 25 - AS-IS.....	61
Figura 26 -TO-BE .....	61
Figura 27 - Contrastación descriptiva de la hipótesis .....	62
Figura 28 –Simulación de la data 374, tesis de posgrado.....	71

## SÍMBOLOS USADOS

<b>UPeU:</b>	Universidad Peruana Unión
<b>SINEACE:</b>	Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa
<b>CONEAU:</b>	Consejo de Evaluación y Acreditación de universidad
<b>JAN:</b>	Junta de Acreditación Nacional de Cuba
<b>DGI:</b>	Dirección General de Investigación
<b>SUNEDU:</b>	Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
<b>EPG:</b>	Escuela de Posgrado
<b>UPG:</b>	Unidad de Posgrado
<b>BPM:</b>	Business Process Management
<b>BPR:</b>	Business Process Re-Ingeniering

## RESUMEN

El objetivo de la investigación: determinar el impacto del Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión.

El tipo de investigación es descriptiva, evaluativa y cualitativa, es descriptiva, porque hace un diagnóstico de la alineación entre estrategia y estructura organizacional; es evaluativa, porque analiza los objetos de estudio desde la perspectiva de los estándares de acreditación y estrategia. La población está conformada por todos los proyectos de investigación de la escuela de posgrado que ha culminado en la graduación del tesista, y la muestra fue de 374 proyectos.

De acuerdo con los resultados se concluye que existe una alineación del 42.59%; es decir, la estrategia de investigación de la universidad tiene un soporte para su ejecución de las diferentes áreas como, DGI, gabinete pedagógico, etc., el cual conforman la estructura organizacional de investigación. También se concluye que el modelo tiene un impacto positivo en el ciclo de vida de los proyectos logrando mejorar en un 20%.

*Palabras Clave: Ciclo de vida del proyecto, modelo dinámico de investigación*

## ABSTRACT

The aim of the research is to determine the impact of the Dynamic Research Model aligned with the strategy and accreditation standards in the Life Cycle of the Research Projects of the Universidad Peruana Unión.

The type of research is descriptive, evaluative and quantitative, it is descriptive because it makes a diagnosis of the alignment between strategy and organizational structure; Is evaluative because it analyzes the objects of study from the perspective of the accreditation and strategy surveys. The population consists of all the research projects of the graduate school which culminated in the graduation of the thesis, and the sample was 374 projects.

According to the results it is concluded that there is an alignment of 42.59%; That is to say, the research strategy of the university has a support for its execution of the different areas such as, DGI, pedagogical cabinet, etc., which make up the organizational structure of research. It is also concluded that the model has a positive impact on the life cycle of the projects achieving a 20% improvement.

*Keywords: Project life cycle, dynamic research model*



# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Descripción del problema**

Durante los últimos años a través del ministerio de educación y a través de las entidades reguladoras de SUNEDU y SCINEACE se está exigiendo a las universidades públicas y privadas el licenciamiento de las carreras profesionales y la acreditación de las mismas. Para lograr la acreditación de las carreras profesionales la SUNEDU ha publicado un modelo que contiene 13 sistemas que una universidad debe implementar en un tiempo prudente de acuerdo con su realidad; dentro de los trece sistemas se encuentra el sistema de investigación.

En principio, uno de los mayores problemas que se presento fue en de entender de manera clara y precisa la definición del sistema de investigación. Y, en general, por experiencia del responsable de los diferentes sistemas de acreditación se entendía que la implementación del sistema consistía en reunir las evidencias que se necesita para los diferentes factores de acreditación; que en principio es un punto de partida desde la perspectiva de una ISO 9001, sin embargo, era necesario realmente comprender y definir lo que un sistema de investigación.

En ese contexto, se hace necesario diferenciar entre la estrategia de una organización que garantiza el éxito o su sostenibilidad, y los estándares de acreditación. Y, lo principal si estos componentes del sistema están alineados. También se ha observado que uno de los componentes principales era trabajar con los principios de la ISO, y en especial con el enfoque sistémico y de procesos. Sin embargo, en la práctica difícilmente se entiende estos principios porque es necesario primero definir el sistema que se desea trabajar identificando sus

diferentes componentes o elementos.

Para que una institución educativa superior se pueda acreditar es importante cumplir ciertas normas, estándares o reglas de acuerdo con el modelo propuesto por la SINEACE.

- a. En las universidades, el proceso de tesis de pregrado y posgrado no cumple por falta de información en el correcto uso del proceso de tesis, es por ello que se obvian varios pasos y no cumplen con el 100% del reglamento de tesis aprobado por el consejo universitario.
- b. No existe un control para que los docentes puedan asesorar de acuerdo con las horas y días según el reglamento a los tesisistas, es por ellos que muchos dejan de realizar sus tesis, para solicitar un curso conducente al título profesional.
- c. El sistema de tesis con la que cuentan las universidades, no cumple de acuerdo con el reglamento establecido, es por ello que hay una falta de comunicación con las Unidades Académicas y la Dirección General de Investigación.
- d. En los proyectos de investigación realizado por docentes falta establecer un proceso para que se puedan controlar los proyectos y así se logre la culminación de estos, y pueda dar una mayor visibilidad en la gestión de proyectos de investigación hechos por docentes, ya que la universidad da un presupuesto para que los docentes puedan realizar investigaciones y publiquen sus resultados basado en un artículo científico y así la universidad crezca en lo que respecta a la investigación.
- e. No existe una norma o regla en la que se les solicite a los docentes a incentivar a los alumnos para que realicen investigaciones.
- f. Otro problema frecuente es que las autoridades académicas no incentivan a los docentes a realizar investigaciones es por ello que hay poca investigación.

Para abordar esta problemática, se ha creado el Consejo de

Evaluación y Acreditación de universidad (CONEAU) el cuál propone un modelo que contiene un conjunto de sistemas el cual cada universidad debe implementar para lograr la acreditación universitaria. Sin embargo, son mínimas las universidades públicas y privadas que han solicitado ser evaluados por esta entidad.

### **1.1.2 Antecedentes de investigación**

A continuación, se mencionará casos de éxito de universidades que aplicaron un Modelo Dinámico de Investigación alineado a la Estrategia y Estándares de Acreditación:

- a) La Junta de Acreditación Nacional de Cuba (JAN) orientó en el 2008 a que las universidades de Cienfuegos, Ciencias Médicas de la Habana y Granma, se acrediten mediante una evaluación externa, obteniendo como resultado la acreditación de sus carreras universitarias donde el objeto de investigación fue el 100% satisfactoria.
- b) La investigación metodología para la evaluación externa de la carrera de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana en el 2012 estableció el objetivo de revisar la Guía para la Evaluación Externa de la carrera contenida en el Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias (SEA-CU) la cual se rediseño de acuerdo con las particularidades de la carrera de Estomatología en el contexto del Sistema Nacional de Salud de Cuba y recomendar validar la propuesta resultante para ser aplicada en los diferentes escenarios docentes donde se desarrolla la carrera.

### **1.1.3 Formulación del problema**

#### **1.1.3.1 Problema general**

- ¿En qué medida el Modelo Dinámico de Investigación alineado a la Estrategia y Estándares de acreditación tiene impacto positivo en el Ciclo

de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión?

#### **1.1.4 Delimitación del problema**

##### ***1.1.4.1 Delimitación temporal***

La investigación se desarrolló en el periodo comprendido del 1 de agosto del 2015 hasta el 7 de noviembre del 2016.

##### ***1.1.4.2 Delimitación espacial***

La investigación responde a la propuesta de un modelo dinámico de investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación y su impacto en el ciclo de los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión, institución que se ubica a la altura del Km 19.5 de la Carretera Central, Ñaña.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

### **1.2.1 Justificación**

El presente trabajo de investigación aportará una guía a través del modelo sistémico para mejorar la gestión del proceso de investigación de la Universidad Peruana Unión, logrando una eficiente comunicación entre el personal, la atención a los investigadores, incentivar a los docentes para que realicen proyectos de investigación y a la vez será como un mapa que permita lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la universidad en el ámbito de la investigación.

El principal beneficiado es el personal del área de investigación, pues el modelo dinámico de investigación servirá para realizar una retroalimentación en el proceso de investigación y así reducir el ciclo de vida del proyecto de investigación.

La implementación de este modelo dinámico de investigación repercute en la satisfacción de los alumnos y docentes, pues el modelo garantiza la operacionalización de los objetivos estratégicos de investigación que trascienden en la formación del alumnado y el incentivo a los docentes.

Puesto que la propuesta del modelo dinámico de investigación contempla el sub sistema de la estrategia alineado al Balanced Scorecard con soporte tecnológico de información; el monitoreo y la retroalimentación de la estrategia de investigación será en periodos cortos que permitan actuar a tiempo cuando no hay un avance real para alcanzar los objetivos estratégicos.

Además, se logrará alinear los procesos administrativos y académicos, con los objetivos estratégicos de investigación como resultado de la aplicación del modelo dinámico de investigación, y en consecuencia la organización logra tener una ventaja competitiva frente a otras organizaciones en el factor de investigación y así cumplir con los estándares de acreditación que exige la CONEAU.

### **1.2.2 Importancia**

El propósito del trabajo de investigación fue proponer un modelo dinámico de investigación como apoyo al mejoramiento de los proyectos de investigación a través de los estándares de acreditación.

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el impacto del Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Alinear los indicadores de procesos de gestión de proyectos a los indicadores de la estrategia de investigación.
- b) Estructurar y organizar las actividades del área de investigación a través del mapa de funcional de procesos.
- c) Modelar el proceso actual de la gestión de los proyectos de investigación.
- d) Analizar el proceso actual gestión de los proyectos de investigación.
- e) Establecer los indicadores de eficiencia y eficacia del proceso de gestión de los proyectos de investigación.
- f) Construir el mapa causal, como controlador de versiones del proceso de la gestión de los proyectos de investigación.
- g) Implantar el proceso gestión de los proyectos de investigación.

## **1.4. HIPOTESIS**

### **1.4.1. Hipótesis general**

El Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación tiene un impacto positivo en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ENFOQUE SISTÉMICO

Las ideas del enfoque sistémico no son nuevas, ya desde la antigüedad greco-romana se intentó establecer las leyes que obedecen la formación de un sistema de conocimientos [1]

En el transcurso del tiempo, muchos autores han empleado el enfoque sistémico para estudiar los elementos que conforman determinados procesos.

Es por ello que el enfoque sistémico se define en un proceso para solucionar problemas, que consiste en la identificación de necesidades, la determinación de alternativas de solución, la selección y aplicación de una alternativa y la evaluación de resultados para hacer las rectificaciones en parte o en la totalidad de un sistema [2]

Las etapas del enfoque sistémico son:

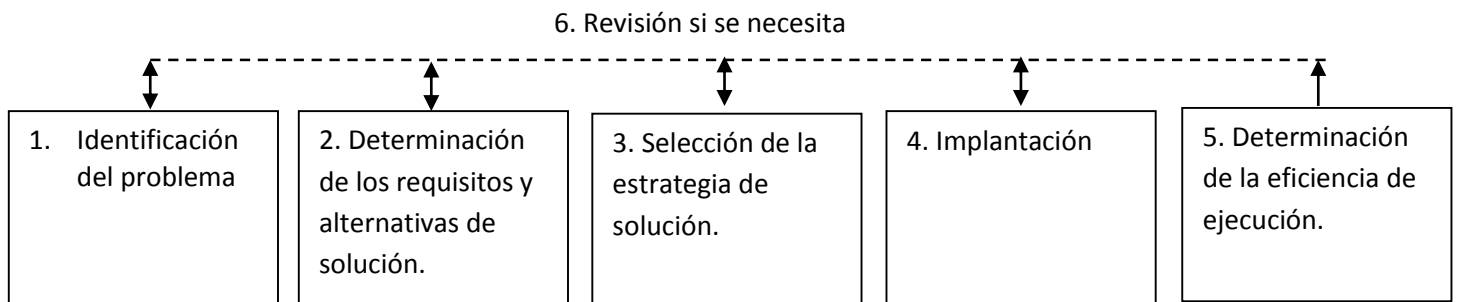


Figura 1 - Etapas del enfoque sistémico

Fuente: Kaufman, 1973, p.30

##### a. Etapa 1: Identificación del problema

Esta primera etapa consiste en la identificación de un problema, basándose en necesidades concretas. Una necesidad se define como una discrepancia entre un estado actual y otro deseado. Es decir, entre “lo que tiene” y “lo que se desea tener” estas necesidades deben expresarse en términos mensurables.

**b. Etapa 2: Determinación de los requisitos y alternativas de solución**

Una vez identificado el problema, se establecen los requisitos generales para resolverlo y definen las posibles alternativas. Es decir, en esta etapa se determinan distintas formas viables de dar solución a un problema dentro de ciertos requisitos.

**c. Etapa 3: Selección de la estrategia de solución**

En esta etapa se define “Como resolver el problema”. Se selecciona entre varias alternativas posibles, la estrategia más apropiada de acuerdo con los requisitos establecidos y que represente el menor costo.

**d. Etapa 4: Implantación**

En esta etapa se pone en marcha la estrategia de solución seleccionada. Se toman en cuenta los recursos físicos humanos y financieros necesarios para llevar a cabo la estrategia.

Es muy importante la utilización de técnicas de programación que permitan dar seguimiento y revisar permanentemente el desarrollo de las diferentes acciones que se definan en la estrategia.

**e. Etapa 5: Determinación de la eficiencia de ejecución**

En esta etapa se comparan los resultados de la ejecución de la estrategia con los requisitos establecidos. Se determinan así las discrepancias entre estos y la ejecución.

**f. Etapa 6: Revisión**

Cuando sea necesario, se realizan los ajustes o modificaciones en las otras etapas. De esta manera se asegura que se cumplan los requisitos establecidos para la solución del problema.

## **2.2 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO (BSC)**

### **2.2.1 Definición de Estrategia**

Según Roger Everard [3], el término estrategia se usó desde la época de Pericles (estadista que creó el imperio Ateniense, 450 a.C.) se usaba para hacer referencia a habilidades administrativas, liderazgo, oratoria y poder.



“El proceso estratégico”, el libro que publicó Roger Everard [3], señala que la estrategia “es un plan que integra las principales metas y políticas de una organización, y, a la vez, establece la secuencia coherente a realizar; por consiguiente, es una forma de ordenar las fortalezas y debilidades de una organización para lograr una situación viable y original, así como anticipar los posibles cambios en el entorno y las acciones imprevistas de los oponentes inteligentes”.

La estrategia señala como concepto que es un plan que integra las principales metas y políticas de una entidad y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar. “Una estrategia bien realizada ayuda a poner orden y asignar, con base tanto en sus atributos como en sus deficiencias internas, los recursos de una organización para lograr una situación viable y original, así como anticipar los posibles cambios en el entorno y las acciones imprevistas de los oponentes inteligentes, las cuáles presenta cinco definiciones las cuáles son: plan, pauta de acción, patrón, posición, y perspectiva” [3]

Las instituciones requieren de una estrategia global donde se integre las funciones, metodologías y prácticas de manera explícita y no intuitiva, bajo un enfoque sistémico, el cuál permita tomar decisiones con base en un análisis atento que repercuta sobre la acción. La experiencia de Porter al respecto que, sin sistemas formales de planeamiento, la preocupación diaria hace olvidar el futuro”. El pensamiento estratégico es el elemento aglutinador que mantiene unidos los muchos sistemas e iniciativas dentro de una empresa [4]

### **2.2.2 Planeamiento estratégico**

Pedros y Gutiérrez [5] define que en toda entidad es importante implementar el plan estratégico en donde deben estar comprometidas todas las áreas de la empresa, en tres niveles las cuales son: económico-financiero, estratégico y organizativo en donde veremos el posicionamiento actual y futuro de la empresa.

Un plan estratégico define:

- El actual estado de la empresa, en qué momento presente se encuentra y que procesos ha hecho hasta donde ha llegado.
- Hacia donde se pretende llegar, el objetivo que se trazan como

empresa, mirar hacia el futuro de donde se quiere llegar.

“Un plan estratégico es un conjunto de análisis, decisiones y acciones que una organización lleva a cabo para crear y mantener ventajas comparativas sostenibles a lo largo del tiempo” [6]

### 2.2.2.1 Fases de la elaboración de un plan estratégico

Para elaborar un plan estratégico se distinguen en tres etapas fundamentales:

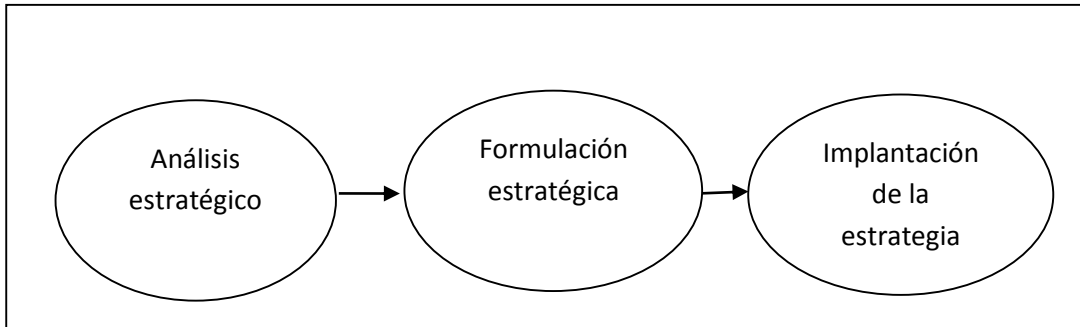


Figura 2 - Fases del plan estratégico

El esquema detallado de las tres fases del plan estratégico es el siguiente:

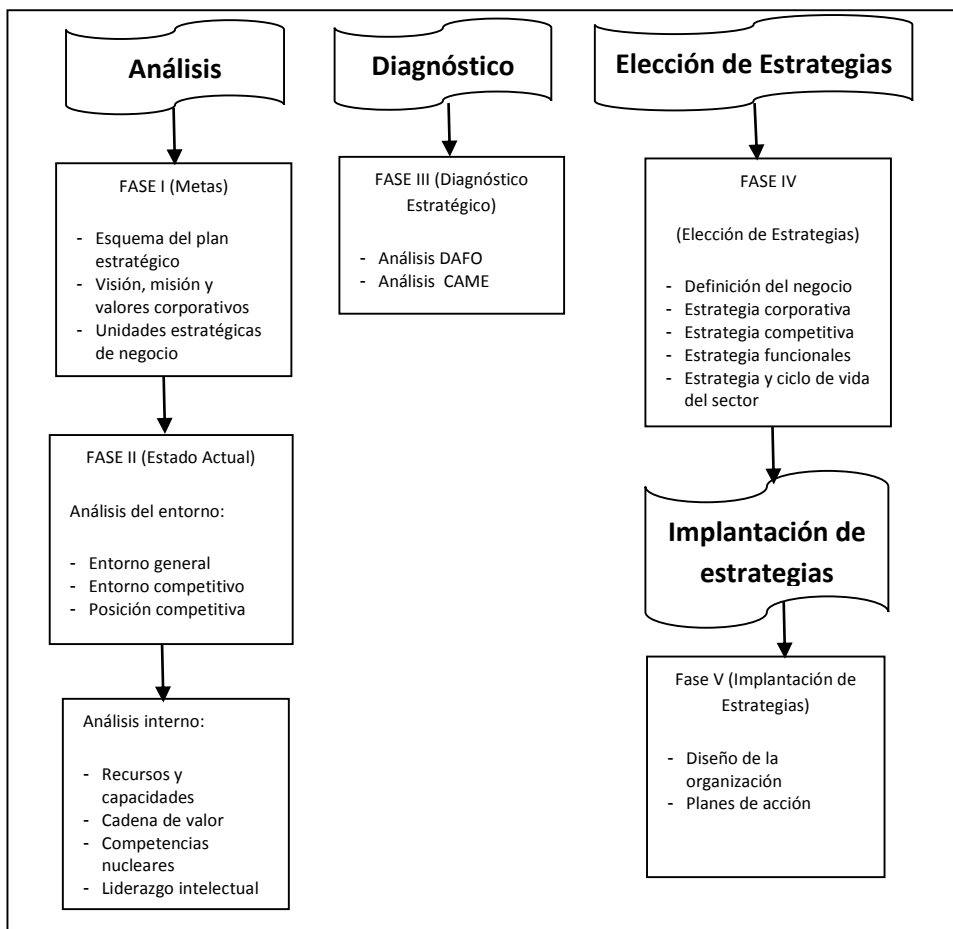


Figura 3 - Esquema detallado de las fases del plan estratégico

### 2.2.3 Balanced Scorecard

Para Baraybar [7], tiene como definición que el Balanced Scorecard es una metodología o técnica de gestión, la cual va ayudar a las entidades a convertir su estrategia en indicadores medibles y relacionados entre sí, ayudando que los procedimientos de las personas clave de la organización y sus recursos se muestren estratégicamente alineados.

De una forma más sintética podemos definirlo como la Dirección Estratégica focalizada a la creación de valor, representándola de la siguiente manera:

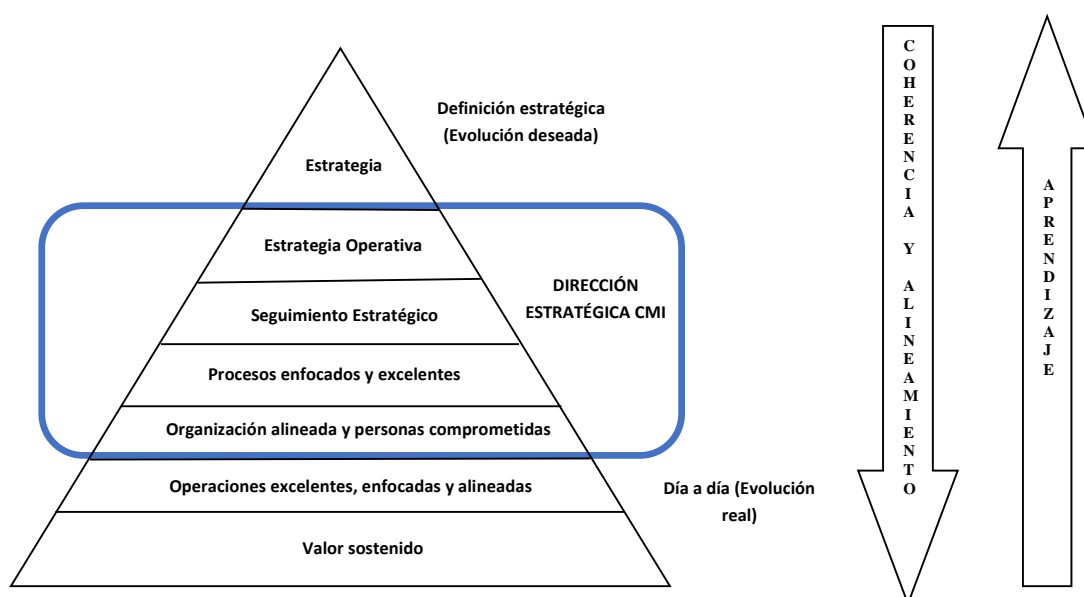


Figura 4 - Cuadro de mando integral como Dirección Estratégica focalizada a la creación de valor

## 2.3 SISTEMAS DE ACREDITACIÓN

### 2.3.1 SINEACE

En el artículo 2 de la ley 28740, define que el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) tiene destinado a “definir y establecer los criterios, estándares y procesos de evaluación, acreditación y certificación a fin de asegurar los niveles básicos de calidad que deben brindar las instituciones”. La misma ley, en su artículo 5 dice: “El SINEACE tiene la finalidad de garantizar

a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad” [8].

La ley 28740 manifiesta que para la educación superior tiene como mandato garantizar la calidad del servicio educativo, impone un reto significativo para el sistema. Esto debido a que la participación en los procesos de evaluación y acreditación es voluntaria, y excepcionalmente obligatoria en la formación de profesionales de la salud, educación y derecho. Las definiciones que manifiesta esta ley están orientadas a poder determinar si el servicio educativo debe continuar brindándose que a movilizar a las instituciones hacia una mejora continua de la calidad, según Pacífico y Rivera [8].

Pacífico y Rivera [8] Manifiestan que la Ley General de Educación definía solo dos órganos para el SINEACE, las cuales son para la educación básica y el otro para la educación superior, resaltando que la educación superior debía ser atendida por un solo órgano, la ley del SINEACE creó tres, dividiendo la educación superior entre dos órganos: CONEAU y CONEACES. La segmentación para la educación universitaria y no-universitaria, o entre instituciones universitarias por un lado e institutos y escuelas por el otro, se reflejó en dos órganos independientes también en el SINEACE

Lo dicho anteriormente conduce al objetivo de lograr una mejora en la calidad de la educación superior sea difícil de abordar de manera integral. En la práctica se ha incurrido en duplicación de esfuerzos y dificultades para lograr coherencia en políticas de calidad del sistema.

## **Estructura del modelo**

“El SINEACE ha identificado una estructura, que incluye cuatro categorías generales o dimensiones: una dimensión central de formación integral, una dimensión de gestión estratégica y una dimensión de soporte institucional; y la cuarta de los resultados”. [9]

En la figura 4 se da la definición de las 4 dimensiones descritas.

“Es importante que cada institución educativa universitaria, tenga en

cuenta su entorno para definir el perfil de egreso de los estudiantes, debiendo considerar las particularidades expresadas en la misión, visión y valores que busca desarrollar en los egresados. Es así que el perfil de egreso tiene consistencia interna y externa y debe ser logrado en el proceso de formación”.[9]

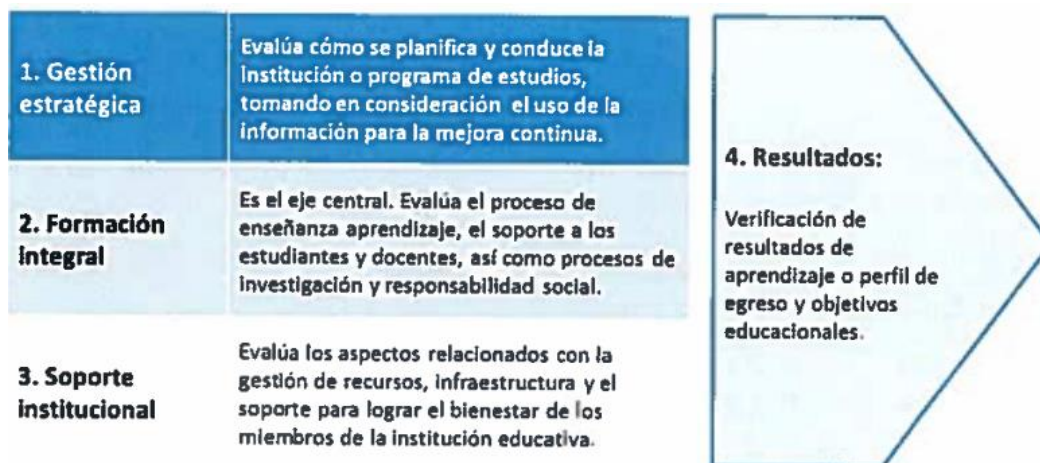


Figura 5 – Estructura de la matriz de estándares

En la figura 6 se presenta el total de elementos de formación, la cual incluye la responsabilidad social, el proceso de enseñanza y aprendizaje y el de investigación. Así mismo indica, los actores claves en el proceso de formación que son los estudiantes y los docentes. Este proceso formativo debe recibir el soporte institucional para alcanzar el resultado esperado: estudiantes que logren el perfil de egreso [9].

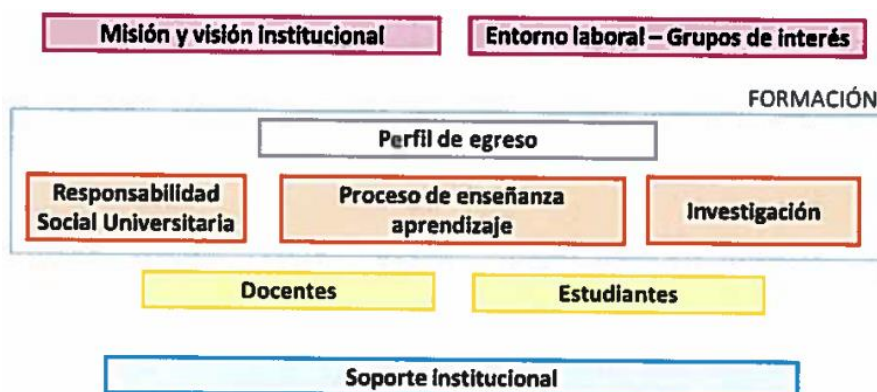


Figura 6 – Lógica del modelo de acreditación de los programas de estudios de educación superior

“En la lógica hasta ahora descrita, el perfil de egreso se convierte en

un eje central y articulador del programa de estudio. El perfil de egreso se identifica como parte de la gestión estratégica y conduce además la planificación del programa; orienta el proceso de formación integral; y el logro del mismo debe verificarse en cada egresado”. [9]

En la figura 7 muestran cuatro dimensiones y los factores que las conforman, e incluye además las relaciones que existen entre dichas dimensiones, destacando la participación e interacción con los grupos de interés, tanto en la dimensión de gestión estratégica como en la de resultados. Los grupos de interés se convierten en una fuente de información privilegiada que el programa de estudios requiere, tanto para alimentar el diseño y pertinencia del perfil de egreso, identificar los procesos que se requieren para desarrollarlo, así como en relación al grado de satisfacción con la formación de los egresados, ayudando en la evaluación del desempeño profesional [9].



Figura 7 – Relación de dimensiones y factores del modelo de acreditación de programas de estudios universitarios

### 2.3.2 SUNEDU

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), crea la Ley Universitaria, N° 30220, cuya constitucionalidad fue ratificada por el Tribunal Constitucional el 26 de enero de 2016 [10].

La SUNEDU tiene como objetivo proteger los derechos de los jóvenes universitarios el de garantizar una educación universitaria de calidad, de tal manera que los que egresen sean profesionales competentes.

A partir del 5 de enero de 2015, la SUNEDU es el responsable del licenciamiento en universidades para ofrecer el servicio educativo superior universitario. Ya que es una entidad pública técnica especializada, adscrito al Ministerio de Educación, en donde también se encarga de verificar que se cumpla las condiciones básicas de calidad y calificar si los recursos públicos y los beneficios otorgados a través del marco legal son destinados hacia fines educativos y el mejoramiento de la calidad [10].

## **2.4 FUNDAMENTOS DE PROCESOS**

Smith y Fingar [11] definen que fundamentos de procesos “es un conjunto de actividades colaborativas y transaccionales que son coordinadas y entregan un valor agregado a los clientes como recipientes de la salida de un proceso”.

El Software Engineering Institute (SEI) define que los procesos facilitan la sinergia en tres dimensiones críticas en las empresas las cuales son: gente, procedimientos y métodos, y herramientas y equipos [12].

Cuando se administra los procesos, se orienta a gestionar la organización, desde la perspectiva que el cliente tiene [13] conceptos predecesores tales como la administración científica propuesta por [14], la reingeniería [15] y diferentes iniciativas para mejorar la calidad como la ISO -9000 NTC-ISO 9000 se ha enfocado en los procesos para producir un producto o servicio.

## **2.5 GESTIÓN DE PROYECTOS**

La gestión de proyectos puede abarcar desde proveer funciones de apoyo para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de dirigir proyectos directamente [16].

La gestión de proyectos tiene la capacidad de ayudar a planificar, organizar y gestionar los grupos de recursos y desarrollar estimados de los mismos. En función de la complejidad puede definirse las estructuras de desglose de recursos, su disponibilidad y sus costos, así como diversos calendarios, para ayudar en la optimización del uso de recursos.

La gestión de proyectos es el responsable de verificar los objetivos de tiempo, costo y calidad de acuerdo con los requerimientos estratégicos y tácticos del cliente, que implica el ciclo de vida del proyecto desde la planificación hasta la finalización del proyecto [17].

El director del proyecto es el responsable de informar y asesorar todas las fases del ciclo de vida del proyecto. Las fases son [17]:

- **Inicio.** Comienza cuando el cliente decide realizar un proyecto, de acuerdo con los requerimientos que se solicita.

-**Viabilidad.** El equipo de proyecto establece la validez de la propuesta del cliente, desde la perspectiva financiera, tiempo, tecnológica. En donde incluye una extensa investigación del mercado, dando como resultado final una declaración de viabilidad de la propuesta, en relación a las variables evaluadas.

-**Prototipo.** En esta fase se desarrolla un prototipo que pueda probarse y evaluarse antes de entrar en plena producción.

-**Desarrollo completo del diseño.** Cuando se desarrolló el prototipo, se puede empezar el diseño completo del proyecto, en donde requiere la información detallada del proceso del proyecto.

-**Licitación y acuerdos contractuales.** La fase de licitación, es competitivo, dado que se invita a los empresarios a presentar cotizaciones competitivas y confidenciales para la ejecución de una misma obra.

-**Fabricación.** El proyecto se acopla durante el proceso de fabricación.

-**Puesta en funcionamiento.** La fase de puesta en funcionamiento se refiere a todos los aspectos de la puesta en marcha del proyecto.

-**Operación.** En la fase operativa, el proyecto se utiliza activamente para el propósito para el cual estaba destinado originalmente.

-**Desafectación.** La fase de desafectación es el proceso por el que se apaga o se detiene un proyecto.



**-Eliminación y reciclado.** La fase de eliminación y reciclado es la etapa final del ciclo de vida de proyectos. La legislación en muchos países se está volviendo cada vez más exigente en lo relativo al impacto ambiental del reciclado.

La gestión de proyecto es el encargado de asesorar todas las fases indicadas del proyecto, con el objetivo que el cliente pueda tomar decisiones.

## 2.6 BPM

Hammer y Champy [18] definen como proceso de negocio a una colección de actividades que toman a una entrada y crean una salida que tiene valor para el cliente.

Según Smith *et al.* [19], “la gestión de procesos de negocio o BPM es la habilidad de descubrir, diseñar, desplegar, ejecutar, interactuar, operar, optimizar y analizar completamente procesos y hacerlo al nivel de diseño de negocio, no de implementación técnica”.

BPM es una disciplina en donde permite modelar, automatizar, gestionar y optimizar procesos de negocio para incrementar la rentabilidad de una entidad.

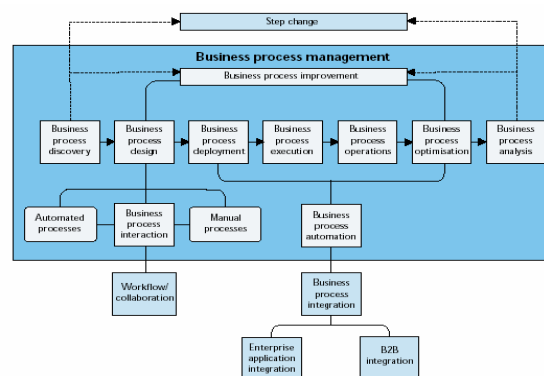


Figura 8 - Ciclo de vida de los procesos de negocio según el paradigma BPM.

Los beneficios de implementar BPM en una entidad son los siguientes:

- a) “Mejora de la velocidad de realización de los procesos de negocio. BPM puede reducir los tiempos reduciendo las demoras y las duraciones de las tareas mediante la automatización de ciertos pasos, permitiendo que varias etapas se den en paralelo e imponiendo límites de tiempo en la terminación de las tareas” [19].
- b) “Incremento de la satisfacción del cliente. Acelerando los procesos y asegurando que nada falla, tanto los clientes internos como los externos obtienen la información y las respuestas que necesitan más rápida y fácilmente” [19].
- c) “Responsabilidad e integridad. BPM asegura que todas las reglas de negocio requeridas son satisfechas y todos los pasos completados” [19].
- d) “Optimización y eliminación de tareas innecesarias. Simplemente modelando los procesos, las organizaciones pueden frecuentemente encontrar oportunidades y eliminar trabajo innecesario. Además usando un BPMS (explicado más adelante), se pueden proporcionar medidas de los procesos que se están gestionando facilitando el seguimiento y control de los mismos, así como su mejora y optimización” [19].
- e) “Inclusión de clientes y socios de mercado en los procesos de negocio. BPM permite a clientes y socios participar activamente en los procesos de negocio de una organización. Esto hace que las posibilidades de colaboración aumenten, haciendo que la distancia física no sea un impedimento” [19].
- f) “Agilidad organizacional. BPM proporciona un excelente medio para conseguir agilidad organizacional. Cuando un proceso cambia (algo muy común en las organizaciones), es relativamente fácil” [19].

BPM su principal interés es gestionar los procesos de negocios, no está directamente relacionado con el desarrollo de aplicaciones software, aunque muchas veces requiera de ayuda informática. “Los modelos formales de

procesos de negocio son entendibles por una máquina, y además las herramientas que existen alrededor del BPM pueden presentar estos modelos de manera que la gente de negocio pueda crearlos, leerlos y modificarlos” [19].

Frankel [20] afirma que BPM representa la “tercera ola” en la Ingeniería de Procesos de Negocio. “La primera ola fueron en gran parte procesos que reorganizaban las actividades de las personas. La segunda ola se centró en la reingeniería de procesos de negocio y en el uso de las aplicaciones ERP, pero la reingeniería de procesos no era más fácil de gestionar y cambiar que lo que reemplazaba. La tercera ola se centra en los modelos formales de procesos de negocio y la capacidad de modificarlos rápidamente y de combinar esos modelos para rápidamente alinear los procesos de negocio con las estrategias cambiantes de las organizaciones. En las dos primeras olas, ya se usaba el modelado de procesos de negocio pero sólo para fomentar la comprensión humana y no para dirigir la gestión de los procesos de negocio, como actualmente se pretende”.

BPM es la disciplina para modelar, automatizar, gestionar y optimizar procesos de negocio para incrementar la rentabilidad de una entidad.

BPM no está directamente relacionado con el desarrollo de aplicaciones software. Su principal interés es gestionar los procesos de negocio, aunque esto requiera ayuda de la informática. Los modelos formales de procesos de negocio son entendibles por una máquina, y además las herramientas que existen alrededor del BPM pueden presentar estos modelos de manera que la gente de negocio pueda crearlos, leerlos y modificarlos.

El término Business Process Management (BPM), también conocido como Business Process Reengineering (BPR), representa a las actividades que desarrollan las entidades para optimizar y adaptar sus procesos [20].

Vemos que el análisis de valor tiene su lugar dentro de los equipos de proyecto, el foco de iniciativas de mejora de negocios está dirigido justamente a los procesos y la eliminación de las limitaciones, Business Process Reengineering (BPR) fue propuesto por primera vez por Hammer y Champy a comienzos de los 90 [18]. Esta metodología, de moda en esa década, trataba

con la realización de un gran cambio organizacional. Saffirio [21] “refiere que BPM en esencia es el mismo concepto, pero trata con la continuidad de los procesos que ya están insertos en la organización. Para que las empresas puedan usar efectivamente BPM, deben modificar su foco: desde una mirada, casi exclusiva, a los datos y a la administración de datos hacia una visión orientada a los procesos, en un enfoque que no hace distinción entre el trabajo que realizan los humanos y el que realizan los computadores”.

May [22], según un estudio estadístico, cita que "siete de cada diez proyectos de BPR fracasan", sin ninguna definición clara de lo que constituye tanto BPR o el fracaso. Al inicio de los procesos de evaluación para ver si se puede mejorar el rediseño es buena, pero al igual que todos los proyectos deben tener objetivos claramente definidos por la entidad y apoyo de parte de la administración para llevarlos a cabo, aunque muchas veces esto es políticamente difícil.

Un importante aspecto de la Administración de Procesos de Negocios es que busca con bajos recursos estabilizar nuevos productos y servicios.

May [22] “manifiesta que la Administración de Procesos de Negocios (BPM) se trata de identificar y mejorar procesos para hacer que su negocio sea más eficiente, más disciplinado, y mejor para adaptarse a condiciones cambiantes. Sin embargo, BPM por sí sólo no puede proveer la agilidad que usted necesita para obtener y mantenerse – usted además necesita software que sea adaptable de forma que pueda automatizar y acomodar la totalidad de los procesos de su negocio en la medida en que van cambiando. El software moderno que está construido utilizando un enfoque de orientación al servicio o arquitectura orientada servicios (SOA) provee la flexibilidad necesaria que se requiere para poner el BPM a trabajar, y para que usted optimice sus recursos más importantes”.

Cuando analizamos el flujo de actividades dentro de un proceso de negocios puede ayudar a identificar:

- Duplicación.
- Actividades perdidas.

- Actividades inútiles.
- Procedimientos sobre burocratizados.
- Cuellos de botella.

Según lo señalado por Owen y Raj [23], el “BPM se ocupa de la gestión del cambio para mejorar los procesos empresariales siendo la unificación de modelado de procesos, simulación; workflow estudió de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo; integración de aplicaciones empresariales (EAI, las cuales logran la interoperabilidad y organización del flujo de información entre aplicaciones heterogéneas, es decir, aseguran la sistema de información de la comunicación entre las distintas aplicaciones y forman el empresa) y Business-to-Business (B2B, transmisión de información referente a transacciones comerciales electrónicamente), uniéndolas en una sola aplicación”.

Para Khan [23], BPM es la disciplina de modelar, automatizar, manejar y optimizar procesos para incrementar la rentabilidad de un negocio. En esta óptica, el objetivo de la gestión de procesos está concentrado en el aumento de la rentabilidad. “De manera general, la rentabilidad es un concepto que se aplica cuando se desea medir los resultados obtenidos en la realización de una actividad económica, luego de haber asignado unos recursos (humanos, tecnológicos, financieros) a la obtención de dichos resultados. En otras palabras, la rentabilidad nos da una medida del rendimiento que un capital ha obtenido en un período determinado. BPM por lo tanto, aumenta la relación entre la renta que se genera y los medios utilizados”.

Smith [24] señala, por su parte, “que BPM es como una nueva aproximación para abordar y gestionar procesos de innovación en las compañías que construye el mejoramiento, a partir del estado actual de un proceso en un momento determinado y que plantea una diferencia radical frente a la reingeniería; la cual construye el mejoramiento desde la redefinición total del proceso. En esta óptica BPM se convierte en una respuesta al caos operativo que presentan las compañías en la actualidad”.

La gestión de procesos de negocio es una iniciativa buena que podría llevar a creer que estos no han sido gestionados anteriormente, en realidad es falso,

ya que muchas organizaciones han modelado y gestionado sus procesos de negocio durante años, utilizando una mezcla selecta de instrumentos y técnicas.

“Estas técnicas han sido sólo un éxito parcial, o han fracasado rotundamente, porque ha habido una falta de normas y un completo ciclo de vida para controlar y orientar el diseño y ejecución de sus procesos de negocio. Gestionar el proceso de cambio no puede ser un proceso dejado a otras organizaciones, puesto que requiere la administración efectiva para ejercer un control sobre el descubrimiento, la arquitectura, el diseño y despliegue de procesos. Para poder entender estos tópicos es necesaria la ejecución de un lenguaje estándar”.

Weske [25] define que BPM incluye conceptos, métodos y técnicas para apoyar el diseño, administración, configuración, pronunciamientos y análisis de los procesos de negocios. “La base del BPM es la representación explícita de los procesos de negocios con sus actividades y las limitantes de su mutua ejecución”. “Una vez que los procesos de negocio son definidos pueden ser sometidos a análisis, mejoras y ajustes. Estos aspectos de BPM tradicionalmente son encasillados en secciones, los procesos de negocios son ajustados manualmente, guiados por el conocimiento del personal de la compañía y asistidos por la reglamentación organizacional y procedimientos vigentes. Las empresas pueden alcanzar beneficios adicionales si utilizan software para coordinar las actividades relacionadas con procesos. Estos sistemas son llamados Business Process Management Systems” [25].

“La decisión de mejorar los procesos de negocios, como un camino para lograr mayor desempeño en los resultados de las compañías no es un tema nuevo. Desde principios de siglo se han venido abordando los procesos con diferentes metodologías, con el fin de elevar los resultados financieros de las firmas. Sin embargo, con el paso del tiempo estas iniciativas han abordado el problema de mejoramiento desde ópticas que no integran las variables que influyen directamente en los resultados de la actividad organizacional” [25].

“En esta época las actividades de la empresa no se percibieron como conjuntos de acciones relacionadas por principios de causalidad (causa-efecto), en los que el resultado final en la prestación de un servicio o la generación de un

producto, era la consecuencia de la articulación de este conjunto de actividades. En otras palabras, estos procesos fueron vistos como prácticas dentro de áreas funcionales que no despertaron mayor interés por ser automatizados” [25].

Actualmente, vemos que en las entidades ven que los procesos requieren ser gestionados independientemente de un dominio específico de un sistema. Ellos, constituyen el foco y la unidad primaria de iniciativas de automatización e integración de información, necesarios para responder ágilmente a los cambios exigidos por la dinámica del mercado. “La gestión de procesos de negocio, en estas condiciones ha dado origen a una nueva etapa en la gestión de procesos denominada Business Process Management (BPM)” [25].

En conclusión se define que BPM es el mejoramiento de la gestión de los procesos de negocios de una entidad de principio a fin, a partir de la definición deliberada, colaborativa e incremental de la tecnología; para alcanzar un avance en la dirección estratégica, alineación de los recursos de la empresa y disciplina de mejoramiento continuo necesarias para cumplir las expectativas de los clientes [25].

## **2.7 MODELADO AS-IS, TO-BE**

### **Modelado de un Proceso**

“Modelar es desarrollar una descripción, lo más exacta posible de un proceso y de las actividades llevadas a cabo en él. Es, además, una representación de una realidad” [26].

El modelado de un proceso se hace mediante la representación gráfica (diagrama de proceso), en dicho diagrama pueden apreciarse con facilidad las interrelaciones existentes entre las distintas actividades, los puntos de contacto con otros procesos, así como, identificar los subprocessos comprendidos. Corresponde a la fase de análisis del ciclo de vida de un proceso [26].

### **Modelado AS-IS**

- Es el modelado de los procesos, tal como se viene dando en el momento en que se inicia el análisis de los mismos; es decir, la situación actual del proceso [26].

- Ayuda a generar un alineamiento y entendimiento entre de todos los involucrados en el proceso de negocios. Existen organizaciones en la que ejecutivos y usuarios claves no tienen la visión completa de cada una de las actividades y detalles de la operación del proceso de negocios.
- La documentación del AS-IS ayuda a generar claridad respecto a cómo se ejecutan las cosas y cuáles son los puntos de discrepancias con lo establecido.
- También introduce los conceptos de BPM a los ejecutivos y a los usuarios representativos, en particular, en el uso de los diagramas de procesos de negocios.
- Permite establecer los puntos críticos y de mejoramiento del proceso.
- El modelo AS-IS debe ser validado por los gerentes involucrados en el proceso.
- La responsabilidad de generar y mantener actualizados los modelos AS-IS de los procesos de negocios, debe estar formalmente asignada [27].

### **Modelado TO-BE**

El modelado TO-BE de un proceso es relevante para establecer los cambios o variaciones desde el punto de vista de la mejora de los procesos, bien sea por automatización o cambios en los métodos de las diferentes actividades [27].

“Se debe definir el nuevo modelo del proceso de negocios, independientemente del software a utilizar. Al tener los modelos TO-BE y los AS-IS se puede realizar un análisis de diferencias para establecer las acciones de mejora”.

Además, el desarrollo del modelo TO-BE permite establecer indicadores para medir los procesos. Posibilita realizar un efectivo alineamiento de los procesos de negocios con la estrategia corporativa. Asimismo, debe ser desarrollado teniendo en cuenta las mejores prácticas aplicadas a la organización [27].



## CAPÍTULO III.

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación es evaluativo, propositivo y explicativo. Es evaluativo porque analiza el modelo de la CONEAU, el enfoque sistémico, mejora continua para construir un sistema dinámico de investigación. Es propositiva porque pretende reducir el ciclo de vida de los proyectos de investigación y es explicativo porque analiza e identifica las causas del ciclo de vida de los proyectos de investigación.

Por otro lado, la investigación tiene la siguiente característica:

- a) **Según el periodo:** desde la perspectiva temporal, la investigación es de tipo longitudinal, porque levanta la información en dos periodos de trabajo para analizar el efecto de la solución.

#### 3.2. TIPO DE DISEÑO

El diseño de investigación es pre-experimental pues se realizará un pre test inicial para diagnosticar el ciclo de vida de los proyectos de investigación, luego de acuerdo con el diagnóstico se aplicará un sistema de investigación eficaz y finalmente se realizará un diagnóstico final para ver el porcentaje de reducción del ciclo de vida de los proyectos de investigación.

A continuación, se presenta el esquema del diseño investigación:

$G_E : O_1 \text{ ----- } X \text{ ----- } O_2$

$G_E$  : Grupo Experimental conformado por los proyectos

$O_1$  : Diagnóstico inicial del ciclo de vida de los proyectos

X: Sistema dinámico de investigación

$O_2$  : Diagnóstico final del ciclo de vida de los proyectos

#### 3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

La presente investigación tiene como unidad de análisis a los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión.

### **3.4. DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL**

La investigación se realizará en la Universidad Peruana Unión la cual contempla los proyectos de investigación de las facultades y escuela de posgrado.

El seguimiento de los proyectos de investigación se analizará en dos meses, luego se aplicará el sistema dinámico de investigación un periodo de seis meses y finalmente se realizará un pos test durante los meses de diciembre y enero.

### **3.5. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

De acuerdo con [28] “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

Según [29], la población es “... un conjunto de unidades que constituyen el universo”. De igual manera, [30], “la población constituye el conjunto de elementos afines en una o más características, tomando como una totalidad sobre la cual se generalizan las conclusiones de la investigación.

La población de esta investigación está constituida por todos los proyectos de investigación que iniciaron el 2015 hasta noviembre del 2016.

### **3.6. MUESTRA**

La muestra suele ser definida como un subgrupo de la población [28]. En efecto, la muestra es intencional y está conformada por todos los proyectos vigentes del año 2015 hasta noviembre del 2016.

### 3.7. SELECCIÓN DE MUESTRA

La técnica de muestra será aleatoria considerando los siguientes criterios:

- **Criterios de inclusión:** Todos los proyectos de investigación que se registraron en el año 2015 hasta noviembre del 2016.
- **Criterios de exclusión:** A los proyectos de investigación que no se culminaron en noviembre del 2016.
- **Criterios de eliminación:** A los proyectos de investigación que quedaron en dictaminación.

### 3.8. VARIABLES Y DIMENSIONES DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

#### **Variable independiente:**

X: Ciclo de Vida del Proyecto de Investigación

#### **Variable dependiente:**

Y: Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y a los estándares de acreditación.

#### **Dimensiones de la variable dependiente:**

Presencia/Ausencia del modelo

### 3.9. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

De acuerdo con [28] hay 4 opciones con respecto a la utilización del instrumento de medición: ficha de operaciones, diagrama de operaciones, tablero de gestión, ficha de procesos.

La técnica empleada para recolectar datos será una encuesta donde se medirá el tiempo en el proceso del proyecto de investigación.

Según [31], son procedimientos utilizados por el investigador para recabar información.

De igual forma, Grawitz, citada por [32], señala que “estas técnicas son diversas según el objeto que se apliquen y no se excluyan entre sí.

Es un procedimiento estadístico que nos permite recolectar una muestra de una población, de la cual se pueden realizar inferencias basadas en las características de la muestra. Esta herramienta es comúnmente utilizada para realizar estudios, de las características generales de un problema o situación basándose, en la selección de una parte, del conjunto total de la población o universo en estudio. Según algunos autores se define el muestreo de la siguiente manera: El termino muestra es el procedimiento mediante el cual obtenemos una muestra representativa de una población. [33].

“El muestreo estadístico es un método de investigación estadística que consiste en un conjunto de técnicas que se utilizan para seleccionar de una población determinada una muestra que la represente, estimar las características que interesan y medir la confianza de esas estimaciones” [28].

Consideremos que es una población finita, de la que deseamos extraer una muestra. Cuando el proceso de extracción es tal que garantiza a cada uno de los elementos de la población la misma oportunidad de ser incluidos en dicha muestra, denominamos al proceso de selección muestreo aleatorio.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. MODELO DE MEJORA CONTINUA BASADO EN PROCESOS

En la siguiente sección se presenta el modelo de mejora continua basado en ingeniería de procesos y su respectiva aplicación en los proyectos de investigación de la Universidad Peruana Unión.

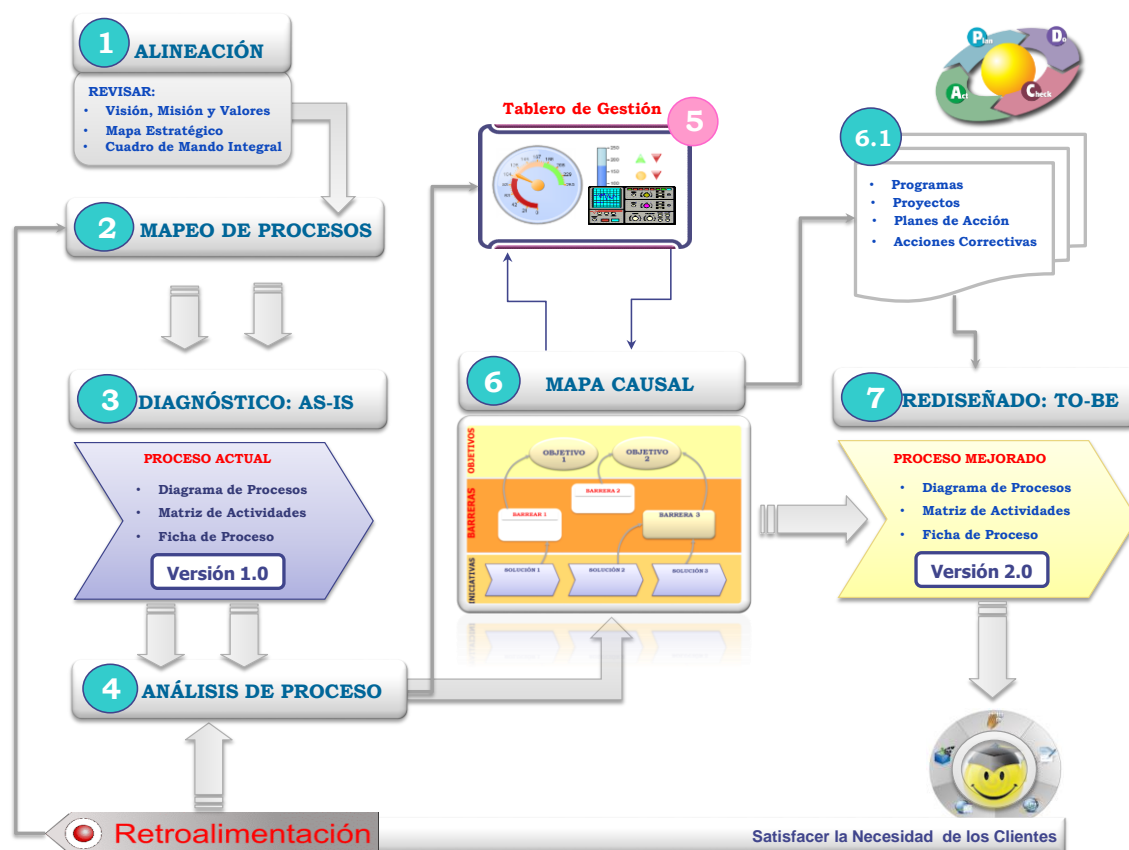


Figura 9 - Modelo de mejora continua basado en ingeniería de procesos

#### 4.2. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

En esta sección se presenta el direccionamiento de la Dirección General de Investigación de la Universidad Peruana Unión que contempla nueve elementos básicos que es: Descripción del área, visión, misión, valores,

principios, políticas, mapa estratégico, organigrama, cuadro de mando integral, alineación: estrategia y estructura organizacional.

#### **4.2.1. Descripción del área**

En las últimas décadas, los cambios económicos, sociales, políticos y culturales han alcanzado nuevos niveles que por su extensión, velocidad y profundidad la han denominado la era de la globalización. Estos cambios que afectan a la sociedad exigen, a la universidad la formación de los profesionales competentes, con habilidades que puedan generar conocimientos científicos, teóricos, innovación y aplicación a los problemas de la sociedad.

La Universidad Peruana Unión (UPeU), frente a la nueva dimensión que alcanza el fenómeno y ante la necesidad tan grande y urgente que demanda el país, ha orientado sus acciones a atender estas demandas para contribuir con los resultados de sus investigaciones al desarrollo sostenible que se requiere.

La investigación, en tanto proceso de conocimiento de la realidad para contribuir a su transformación, implica un aporte teórico de nivel, una aplicación de sus resultados que contribuya a la promoción, generación, uso y difusión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico y, con ello, al desarrollo social, económico y cultural que el país necesita.

Para definir uno de los ejes estratégicos importantes, lograr la alineación y enfoque es necesario definir el cuadro de mando corporativo, es decir sus temas estratégicos involucrando siempre a todos los niveles, unidades estratégicas y unidades de soporte.

Por ello se va reforzar cada eje resaltando que portará una guía a través del modelo sistémico para mejorar la gestión del proceso de investigación de la UPeU, logrando una eficiente comunicación entre el personal, la atención a los investigadores, incentivar a los docentes para que realicen proyectos de investigación y a la vez será como un mapa que permita lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la universidad en el ámbito de la investigación.

## **Visión**

“Ser reconocidos por la Iglesia Adventista del Séptimo Día y la sociedad como líderes en el desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas en todas las áreas de las ciencias sobre la base de valores cristianos, servicio y en armonía con el medio ambiente, para contribuir a la transformación de una sociedad justa y equitativa”.

## **Misión**

“Promover, gestionar y apoyar el desarrollo de investigadores capaces de generar conocimientos, en todas las áreas de las ciencias, desde una cosmovisión cristiana, preparando una comunidad de expertos y líderes comprometidos con la Iglesia Adventista del Séptimo Día y la sociedad”.

## **Valores**

**Integridad:** Manifestación y desarrollo de las dimensiones espiritual, social, física e intelectual en las actividades de investigación y generación del conocimiento, manteniendo el eje central que es Jesús, de tal manera que la persona actúa y responde a sus acciones a cabalidad.

**Compromiso:** Promover la participación activa en las actividades de investigación y generación de conocimiento orientada al cumplimiento de la misión de la IASD y al desarrollo de la sociedad.

**Transparencia:** En el manejo racional de los recursos y difusión de información relevante al desarrollo de las investigaciones.

**Servicio:** En el desarrollo de las tareas, estableciendo mecanismos de ayuda y redes de colaboración para responder a las necesidades de la IASD y de la sociedad.

**Tolerancia:** En la aceptación de las personas, ideas y otras manifestaciones.

**Excelencia:** En todas las actividades para el desarrollo de investigación y generación de conocimiento.

**Responsabilidad:** En el cumplimiento de los deberes asignados de los compromisos asumidos.

**Honestidad:** Respeto a los derechos de las personas e instituciones.

**Respeto:** A las cualidades y dignidad de las personas y a sus producciones intelectuales.

**Solidaridad:** En el desarrollo de las tareas, estableciendo mecanismos de ayuda y redes de colaboración entre investigadores.

## Principios

**Semejanza a Cristo:** A través de las investigaciones, en la búsqueda de verdad natural, desarrollar el carácter semejante a Cristo, reflejados en el amor, desarrollo armonioso y su revelación.

**Individualidad:** Cada ser humano es único, singular, reflejado en su libertad de pensamiento, de crítica, de expresión y de cátedra.

**Responsabilidad social:** Los resultados de las investigaciones deben buscar tener impacto positivo en la IASD y en la sociedad.

**Racionalidad:** La capacidad de pensar y razonar en la búsqueda permanente del conocimiento a través de las investigaciones científicas y tecnológicas, en todas las áreas de las ciencias, para impulsar el desarrollo de la IASD y la sociedad.

## Políticas

### A. Clientes

- Promover el banco de ideas para proyectos, entre alumnos, docentes, empresas y personas interesadas.
- Estimular la titulación de estudiantes de pregrado con el desarrollo de una tesis.



- Difundir la producción intelectual de estudiantes y docentes a través de los mecanismos disponibles.
- Fortalecer la participación de docentes investigadores a los eventos científicos nacionales e internacionales con ponencia.

## **B. Proceso**

- Desarrollar mecanismos para la gestión del banco de ideas.
- Fortalecer la gestión de proyectos de investigación.
- Establecer los mecanismos para el registro de la producción intelectual de la UPeU.
- Fortalecer los mecanismos para la difusión de la producción intelectual.
- Desarrollar el reglamento para la categorización de docentes investigadores.

## **C. Aprendizaje**

- Fortalecer la participación activa en las líneas de investigación.
- Fortalecer el desarrollo de capacidad en investigación de los profesores y estudiantes.
- Fortalecer la incorporación de la cultura de investigación en todos los niveles.
- Promover la participación de docentes investigadores en redes de investigación.

## **D. Tesoro**

- Promover los mecanismos para la implementación de laboratorios y equipos de investigación.
- Promover el uso de la base de datos de información científica.
- Fortalecer los mecanismos para la gestión de cooperación externa.
- Establecer los mecanismos para garantizar el presupuesto para desarrollo de investigaciones.
- Promover el fondo de incentivos para docentes investigadores.

## 4.2.2. Organigrama

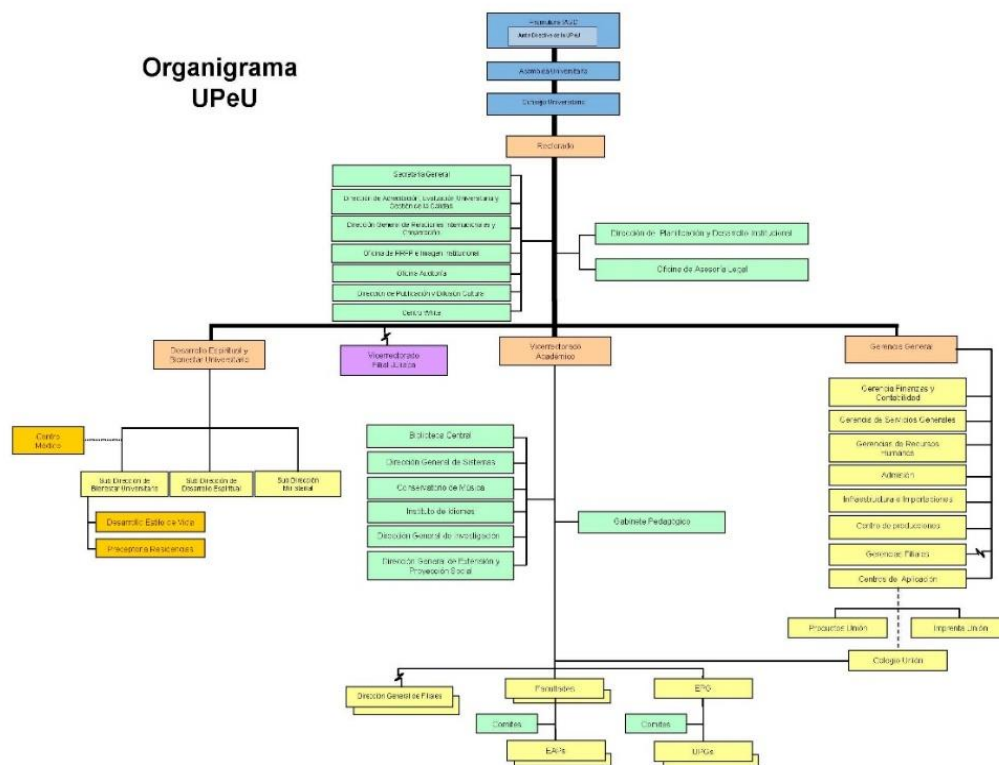


Figura 10 - Organigrama de la UPeU

## 4.2.3. Mapa Estratégico

El mapa estratégico de la universidad en estudio se presenta en la figura 7 y está compuesto por 4 perspectivas y 12 objetivos estratégicos.

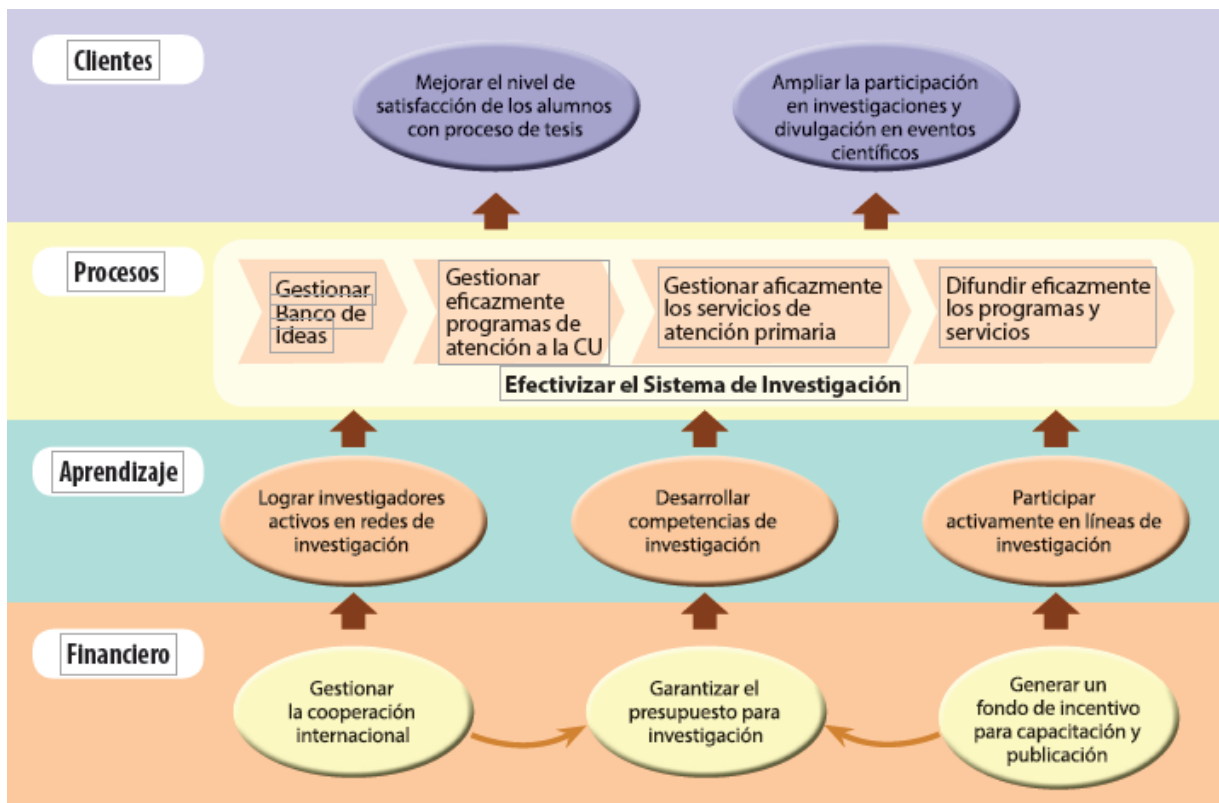


Figura 11 - Mapa estratégico de investigación de la Escuela de Posgrado

Para alinear estructura organizacional a la estrategia corporativa se ha identificado los temas estratégicos, unidades de negocio, las áreas de dirección y apoyo.

Además, se ha considerado el catalogo roles de cada área de dirección y de apoyo, las cuales se muestra en la tabla 1.

### 4.3. ALINEACIÓN: ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

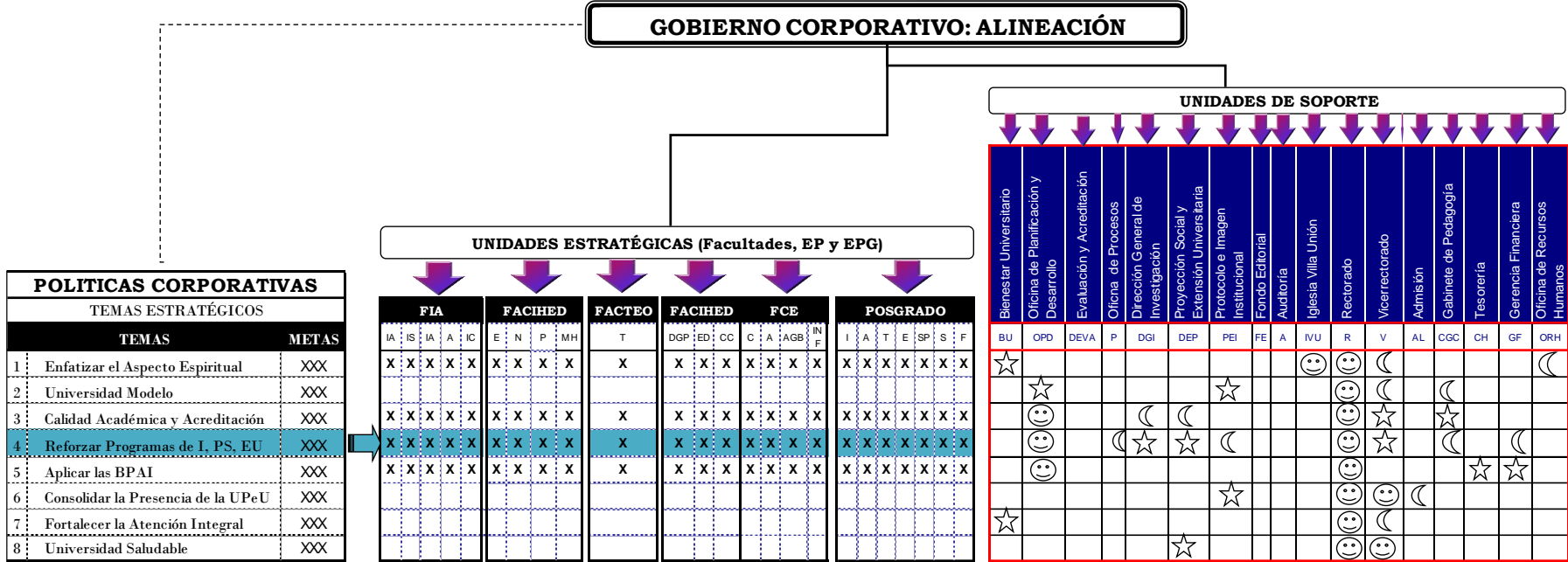



Figura 12 - Estructura Organizacional

Tabla 1. Catálogo de roles

CATALOGO DE ROLES							
TEMAS ESTRATÉGICOS		DEPLIEGUE	Órgano Responsable	Órgano de Apoyo	Asesoría	Auditoría	Validación
1	Enfatizar el Aspecto Espiritual	PERSPECTIVA	Dirección de Bienestar Universitario	RRHH y Vicerrectorado	Iglesia Villa Unión	.....	Rectorado
2	Universidad Modelo	PERSPECTIVA	Oficina de Planificación y Desarrollo y Protocolo e Imagen Institucional	Vicerrectorado y Gabinete Pedagógico	.....	.....	Rectorado
3	Calidad Académica y Acreditación	MAPA	Vicerrectorado y Gabinete Pedagógico	Dirección General de Investigación y Proyección Social y Extensión Universitaria	Ofic. de Planificación y Desarrollo	.....	Rectorado
4	Reforzar Programas de I, PS, EU	MAPAS 	DGI, DEP y Gabinete Pedagógico	Vicerrectorado, Gerencia Financiera, Protocolo e Imagen Institucional	Ofic. de Planificación y Desarrollo	DEVA	Rectorado
5	Aplicar las BPAI	OBJETIVOS	Gerencia Financiera y Tesorería	Unidades Académicas	Ofic. de Planificación y Desarrollo	.....	Rectorado
6	Consolidar la Presencia de la UPeU	OBJETIVOS	Imagen Institucional	Admisión	Vicerrectorado	.....	Rectorado
7	Fortalecer la Atención Integral	OBJETIVOS	Bienestar Universitario	Vicerrectorado	.....	.....	Rectorado
8	Universidad Saludable	ME/O	Proyección Social y Extensión Universitaria	Unidades Académicas	Vicerrectorado	.....	Rectorado

Para poder alinear se tiene los temas estratégicos y se marcó con x las escuelas que tienen que implementar estos temas estratégicos, única o individualmente cuyas funciones son de la Dirección General de Investigación, Proyección Social y Extensión Universitaria.

Los órganos de apoyo son:

- **Acreditación.** Orienta a la Dirección General de Investigación a seguir las normas y requisitos de acuerdo con los indicadores que se tiene.
- **Procesos.** Guía a la Dirección General de Investigación, de acuerdo con los procesos que se tiene.
- **Gabinete pedagógico.** Orienta a la Dirección General de Investigación, a cumplir estándares para los cursos de Investigación y Técnicas de Estudio.
- **Imagen institucional.** Apoya a la Dirección General de Investigación, en la publicidad de los eventos científicos.
- **Gerencia Financiera.** Apoya a la Dirección General de Investigación en la parte financiera.

Las unidades operativas bajo las políticas de la Dirección General de Investigación y Vicerrectorado, y las áreas de Acreditación, Procesos, Gabinete pedagógico, Imagen institucional y gerencia financiera.

#### **4.4. MAPEO DE PROCESOS**

En esta sección se ha realizado el mapeo de procesos en base a la propuesta de la cadena de valor de Michael Porter que considera tres tipos de procesos que son: los procesos estratégicos, los procesos fundamentales y los procesos de apoyo. En la figura 13 se presenta el mapa de procesos de Universidad Peruana Unión; y se observa que se tiene tres procesos estratégicos, cinco procesos fundamentales y tres procesos de soporte.

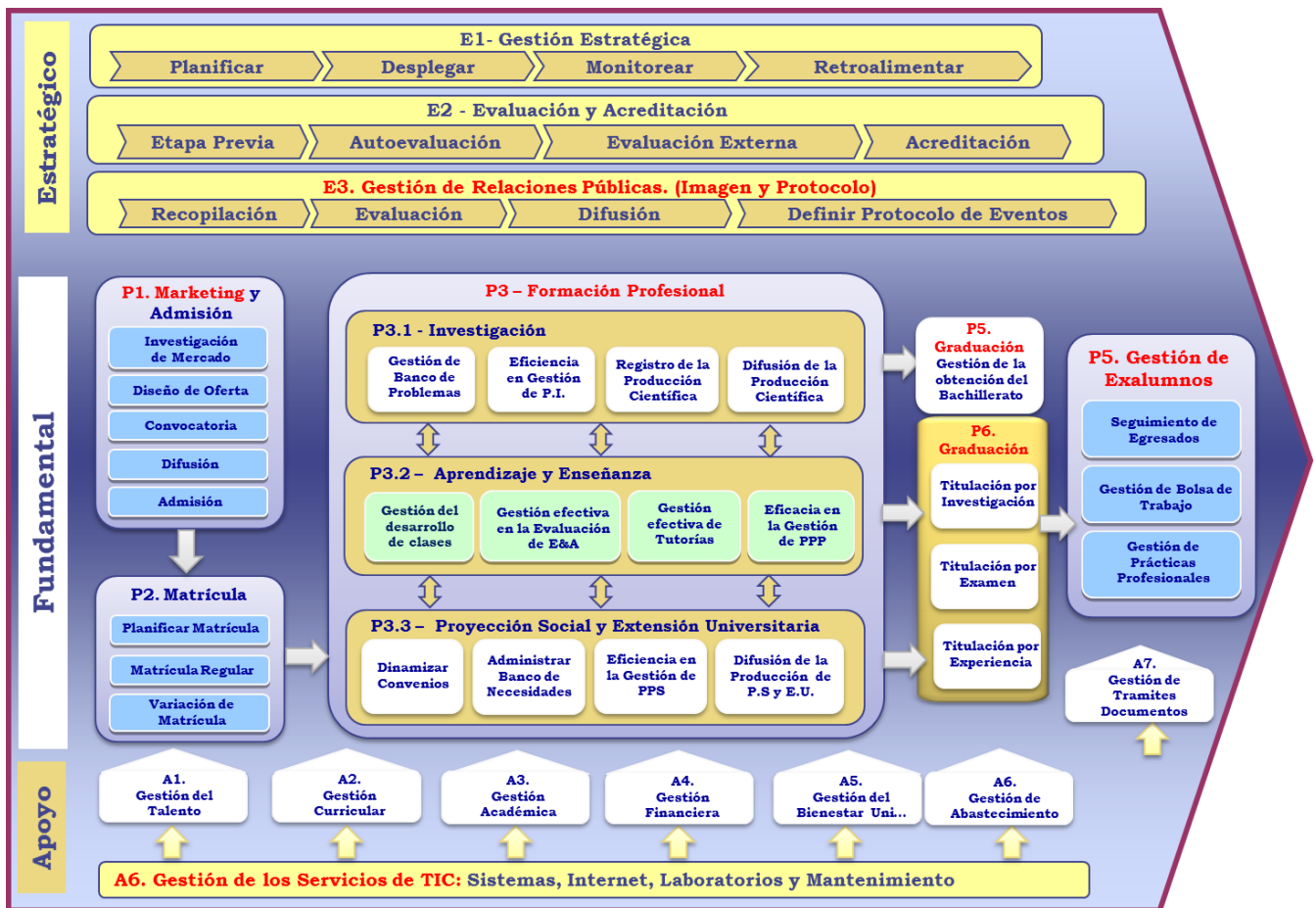


Figura 13 - Mapa de procesos de la Universidad Peruana Unión

#### 4.5. DIAGNÓSTICO DE PROCESOS (AS-IS)

Para realizar el diagnóstico en base a procesos se construido el diagrama del proceso fundamental que inicia con la solicitud de asesor y termina en la sustentación de la tesis.

En la figura 10 se presenta el diagrama de proceso de tesis.

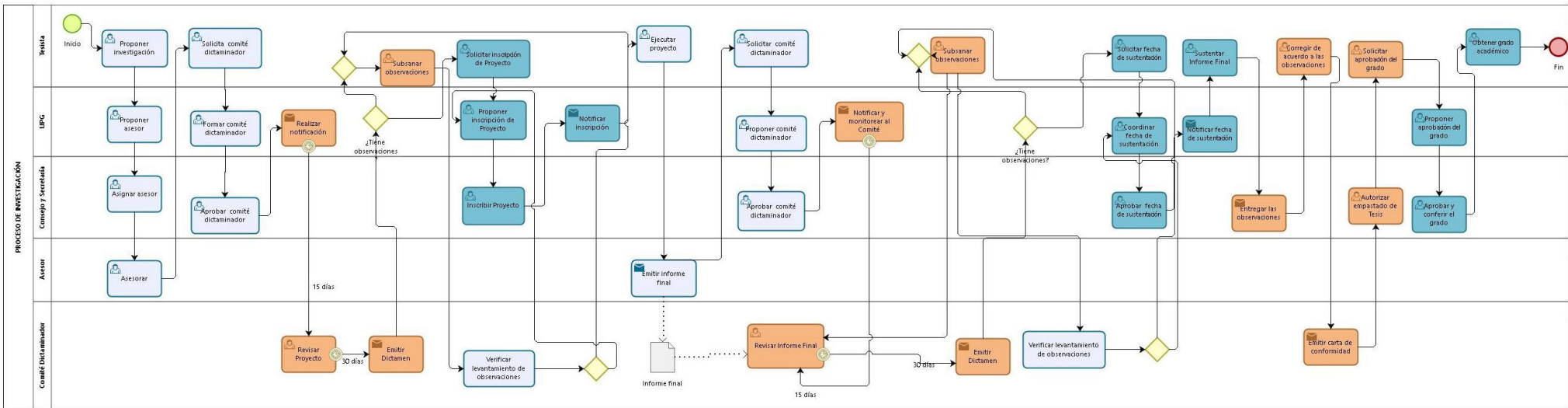


Figura 14 - Diagrama del proceso de investigación AS-IS



De la figura 10 se observa que se han considerado cinco roles que son: el tesista, Unidad de Posgrado, Consejo y Secretaria, Asesor y Comité Dictaminador.

Cada uno de los roles ejecuta actividades; por ejemplo, el tesista ejecuta 12 actividades que son: Proponer investigación, solicitar comité dictaminador, subsanar observaciones, solicitar inscripción del proyecto, ejecutar proyecto, solicitar comité dictaminador, subsanar observaciones, solicitar fecha de sustentación, sustentar informe final, corregir de acuerdo con las observaciones, solicitar aprobación de grado y finalmente obtener grado académico.

Para hacer el diagnóstico del ciclo de vida del proceso e identificar el cuello de botella se ha hecho un seguimiento al tiempo que dura cada actividad.

En la tabla 2 se presenta el análisis de los tiempos que dura cada actividad.

Tabla 2. Identificación de cuellos de botella

N°	Tareas	Encargado	Máximo	Tiempo_Probable	Mínimo	Suma
			Tiempo_Pesimista		Tiempo Óptimo	
1	Proponer investigación	Tesista	90	60	30	180
2	Proponer asesor	UPG	7	4	3	14
3	Asignar asesor	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
4	Asesorar	Asesor	720	540	360	1620
5	Solicitar comité dictaminador	Tesista	3	2	1	6
6	Formar comité dictaminador	UPG	6	3	2	11
7	Aprobar comité dictaminador	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
8	Realizar notificación	UPG	6	4	3	13
9	Revisar proyecto	Comité dictaminador	360	180	25	565
10	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	7	5	42
11	Subsanar observaciones	Tesista	180	30	20	230
12	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
13	Solicitar inscripción del proyecto	Tesista	3	2	1	6
14	Proponer inscripción del proyecto	UPG	7	4	2	13
15	Inscribir proyecto	Consejo y Secretaria	5	2	1	8
16	Notificar suscripción	UPG	5	2	1	8
17	Ejecutar proyecto	Tesista	360	180	90	630
18	Emitir informe final	Asesor	30	15	7	52
19	Solicitar comité dictaminador	Tesista	3	2	1	6

20	Proponer comité dictaminador	UPG	3	2	1	6
21	Aprobar comité dictaminador	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
22	Notificar y monitorear al comité	UPG	15	8	7	30
23	Revisar informe final	Comité dictaminador	60	30	15	105
24	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	15	20	65
25	Subsanar observaciones	Tesista	120	90	30	240
26	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
27	Solicitar fecha de sustentación	Tesista	3	2	1	6
28	Coordinar fecha de sustentación	UPG	5	3	2	10
29	Aprobar fecha de sustentación	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
30	Notificar fecha de sustentación	UPG	3	2	1	6
31	Sustentar informe final	Tesista	3	2	1	6
32	Entregar las observaciones	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
33	Corregir de acuerdo con las observaciones	Tesista	150	90	30	270
34	Emitir carta de conformidad	Comité dictaminador	90	60	30	180
35	Autorizar empastado de tesis	Consejo y Secretaria	60	40	15	115
36	Solicitar aprobación del grado	Tesista	15	7	10	32
37	Proponer aprobación del grado	UPG	3	1	2	6
38	Aprobar y conferir el grado	Consejo y Secretaria	90	60	15	165
39	Obtener grado académico	Tesista	60	40	20	120
Suma			2660	1559	797	
Meses			89	52	27	
Años			7.4	4.3	2.2	

Luego de identificar los cuellos de botella, se hizo un diagnóstico en porcentaje, desde el proceso de dictaminación del proyecto e inscripción la cual da un porcentaje de 33.81%, ejecución del proyecto y elaboración del informe de investigación la cual da un porcentaje del 57.25%, y el proceso de trámite del grado académico el cual nos da un 8.94%. A continuación, el detalle en la figura 11.

En la figura 15 se presenta el Diagnóstico del ciclo de vida del Proyecto de manera porcentual. Y se observa que el 33.81% del tiempo total se demora en la fase de dictaminación del proyecto, el 57.25% se demora en la fase de

desarrollo del trabajo de investigación y solo el 8.94% del tiempo se va en los trámites para obtener el grado académico.

De los resultados que se observa en la figura 15 se puede deducir que el mayor tiempo en donde se demoran los tesista es en la fase de desarrollo de su investigación, del cual se podría decir que es uno de los cuellos de botella.

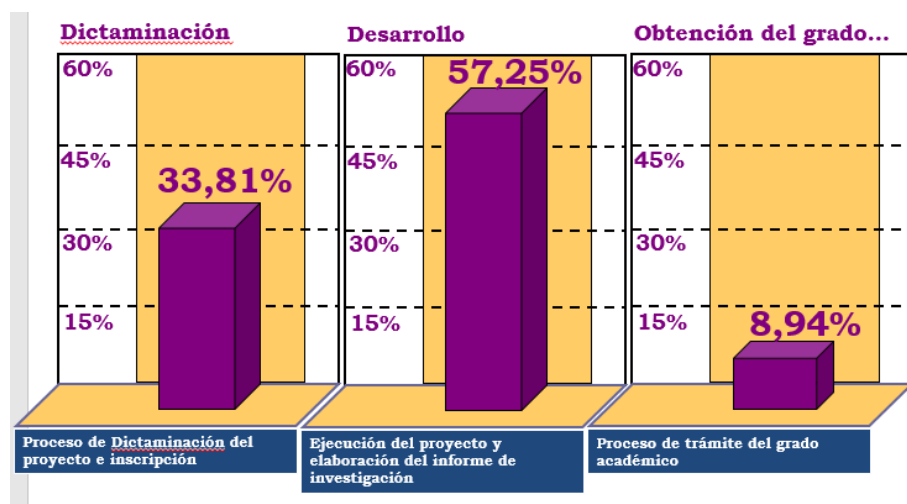


Figura 15 - Diagnóstico del ciclo de vida del Proyecto en porcentaje

En la figura 16 se presenta el Diagnóstico del ciclo de vida del Proyecto en meses. Y se observa que 18 meses del tiempo total se demora en la fase de dictaminarían del proyecto, 31 meses se demora en la fase de desarrollo del trabajo de investigación y solo 5 meses del tiempo se va en los trámites para obtener el grado académico.

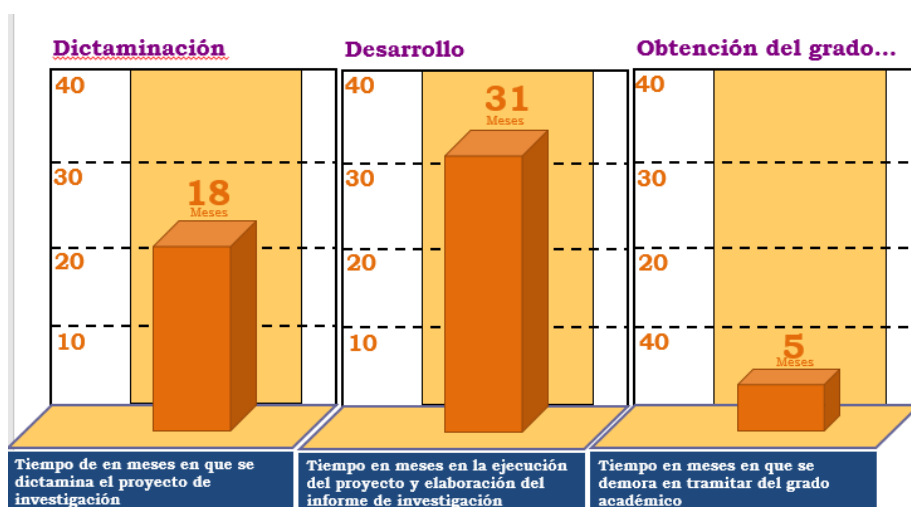


Figura 16 - Diagnóstico del ciclo de vida del proyecto en meses

#### 4.5.1. Matriz de alineación entre estrategia y políticas corporativas

CUADRO DE MANDO		POLITICAS INSTITUCIONALES						
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
		Enfatizar el aspecto espiritual a través de cultos, atención pastoral y espíritu misionero	Capilar recursos para proyectos de desarrollo institucional	Enfatizar en el uso adecuado de los recursos económicos	Accentuar la calidad académica para alcanzar la acreditación	Reforzar los programas de investigación, proyección social y extensión universitaria	Fortalecer la atención integral de los estudiantes	Consolidar la presencia de la UPeU en el escenario nacional e internacional
		0	11	9	12	11	6	13
		0%	58%	47%	63%	58%	32%	68%
Perspectiva	KPI							
	% de cumplimiento de objetivos							
C L I E N T E S	% de estudiantes que asisten a eventos científicos (congresos, jornadas, simposios)					1		
	% de estudiantes que exponen su tesis en eventos científicos (congresos, jornadas,					1		
	% de estudiante satisfechos con el proceso de tesis				1	1		1
P R O C E S O S	Nro de ideas de investigación registradas en formato estándar		1		1	1		
	% de proyectos aprobados		1	1	1			1
	% de artículos de tesis elaborados por estudiantes				1	1	1	
	% de docentes asesores			1	1			
	Nro de tesis sustentadas		1		1	1	1	1
	Nro de informes de investigación o tesis				1	1	1	
A P R E N D I Z A J E	Nro de artículos publicados por docentes en revistas indexadas		1	1				1
	% de docentes y alumnos que realizan trabajo de investigación según líneas de investigación		1		1	1	1	1
	% de docentes capacitados en investigación		1	1	1	1		1
	Nro de investigaciones realizadas por los docentes de la EPG		1	1	1			1
F I N A N C I A M I E N T O	% de docentes afiliados a redes de investigación				1			1
	% de docentes participantes en investigación a través de redes de investigación				1			1
F I N A N C I A M I E N T O	Monto captado para investigación		1	1		1	1	1
	% del presupuesto operativo destinado a incentivos para docentes por investigación y publicación		1	1				1
	% del presupuesto operativo destinado a investigación		1	1		1	1	1
	% del presupuesto ejecutado destinado a investigación (operativo y fondos propios)		1	1				1

Figura 17 - Matriz de alineación entre estrategia y políticas corporativas

En la figura 17 se presenta la alineación de la estrategia con las políticas corporativas de la universidad. Del resultado se observa que 6 políticas corporativas tienen soporte de objetivos e indicadores y solo una política no tiene

relacionado ni un indicador estratégico. También se observa que seis políticas corporativas tienen un soporte para su cumplimiento con más de 5 indicadores estratégicos. De estos resultados se puede concluir que la estrategia si está alineado a las políticas corporativas de la universidad el cual garantiza el cumplimiento de dichas políticas.

<b>Índice de Integración de Estrategia y Políticas</b>	
<b>Políticas Integradas</b>	<b>6</b>
<b>Políticas Corporativas</b>	<b>7</b>
<b>Ratio de Integración de P&amp;E (RIPE)</b>	<b>0,86</b>
<b>Alineación E &amp; P (AEP)</b>	<b>47%</b>

Figura 18 – Cuadro de resumen de alineación entre estrategia y políticas corporativas

En la figura 18 se resumen el índice de integración, así como el promedio de alineación por cada dimensión de análisis. Se observa que el índice de integración es de 0.86 esto es porque solo 6 políticas tienen el soporte de la estrategia de investigación. También se observa que el promedio de alineación es de 47% lo que significa que cada política tiene más de 7 indicadores que están relacionados para su cumplimiento.

En la figura 19 se presenta la matriz de alineación de la estrategia de investigación con los indicadores de acreditación del factor de investigación. De los resultados se observa que los siete indicadores de acreditación para investigación tienen un soporte en la estrategia, además también se observa que existe un solo indicador que tiene un soporte del 5% de la estrategia y los demás tienen un alto porcentaje de alienación con la estrategia de investigación. En general de los resultados se concluye que la estrategia de investigación se está alineado a los estándares de acreditación que propone el modelo de la SINEACE.

CUADRO DE MANDO		FACTOR 3. : INVESTIGACIÓN						
		GENERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PI						
Perspectiva	KPI % de cumplimiento de objetivos	43	44	45	46	47	48	49
				8	6	6	6	12
		42%	32%	32%	32%	63%	5%	42%
CLIENTES	% de estudiantes que asisten a eventos científicos (congresos, jornadas, simposios)		1	1	1	1		1
	% de estudiantes que exponen su tesis en eventos científicos (congresos, jornadas, simposios)	1	1		1	1		1
	% de estudiante satisfechos con el proceso de tesis	1				1		1
PROCESOS	Nro de ideas de investigación registradas en formato estándar	1		1	1	1		
	% de proyectos aprobados	1	1		1	1		1
	% de artículos de tesis elaborados por estudiantes		1	1		1	1	1
	% de docentes asesores							
	Nro de tesis sustentadas			1		1		1
	Nro de informes de investigación o tesis	1	1	1	1	1		1
APRENDIZAJE	Nro de artículos publicados por docentes en revistas indexadas							
	% de docentes y alumnos que realizan trabajo de investigación según líneas de investigación	1	1	1	1	1		1
	% de docentes capacitados en investigación							
	Nro de investigaciones realizadas por los docentes de la EPG							
	% de docentes afiliados a redes de investigación							
FINANCIAMIENTO	% de docentes participantes en investigación a través de redes de investigación							
	Monto captado para investigación					1		
	% del presupuesto operativo destinado a incentivos para docentes por investigación y publicación							
	% del presupuesto operativo destinado a investigación					1		
	% del presupuesto ejecutado destinado a investigación (operativo y fondos propios)					1		

Figura 19 – Alineación entre estrategia y factores de acreditación de investigación

<b>Índice de Integración de Estrategia e Investigación</b>	
<b>Factores Integrado de Investigación</b>	<b>7,00</b>
<b>Factores de Acreditación - Investigación</b>	<b>7,00</b>
<b>Ratio de Integración de FA &amp; E (RIAE)</b>	<b>1,00</b>
Alineación Promedio E&FA	34%

Figura 20 - Resumen de Alineación: estrategia y factores de acreditación de investigación

En la figura 20 se presenta la alineación de la estrategia y los factores de acreditación de investigación. De los resultados se observa que el índice de alienación es 1 el cual significa que, de los 7 indicadores de acreditación, todos tienen un soporte con por lo menos un indicador para su cumplimiento de dicho estándar. También se observa que el % de alienación es de 34, de aquí se deduce que cada indicador correspondiente a un estándar de acreditación tiene en promedio 5 indicadores en la estrategia que están relacionados y que garantizan el cumplimiento de dicho estándar.

En la figura 21 se presenta la matriz de alineación entre la estrategia y la labor docente en investigación. Del resultado se observa que existe un solo indicador que tiene un 5% de soporte, del cual se deduce que hay un solo indicador en la estrategia que está relacionado con este estándar de acreditación, a diferencia de los demás estándares de acreditación se observa que tienen dos a más indicadores definidos en la estrategia que garantizan su cumplimiento de dichos estándares.

En la figura 22 se presenta la alineación de la estrategia con la labor docente en investigación. De los resultados se observa que los 5 indicadores de acreditación en el factor de la labor docente tienen un soporte en la estrategia de investigación de la Universidad, y en consecuencia el índice de integración es 1 o 100%, además también se observa que en la alineación en promedio es del 28%, del cual se deduce que cada indicadores de acreditación tiene un soporte de 5 a más indicadores definidos en la estrategia de la universidad para el cumplimiento de los estándares de acreditación, el cual es una garantía para que se acredite en este factor.

CUADRO DE MANDO		FACTOR 5. DOCENTE				
		LABOR DE INVESTIGACIÓN				
		67	68	69	70	71
		Los docentes tienen el grado de doctor en su especialidad o el de la carrera profesional	Los docentes publican los resultados de sus investigaciones en revistas de su especialidad indizadas.	Los docentes difunden su producción intelectual a través de los libros que son utilizados en la carrera profesional	Los docentes difunden su producción intelectual como ponentes en eventos nacionales e internacionales de su especialidad.	Los docentes utilizan los procedimientos con los que adquieren sus derechos de propiedad intelectual sobre lo creado como resultado de su investigación.
		1	9	2	6	9
		5%	47%	11%	32%	47%
Perspectiva	KPI					
	% de cumplimiento de objetivos					
C L I E N T E S	% de estudiantes que asisten a eventos científicos (congresos, jornadas, simposios)					
	% de estudiantes que exponen su tesis en eventos científicos (congresos, jornadas,					
	% de estudiante satisfechos con el proceso de tesis					
P R O C E S O S	Nro de ideas de investigación registradas en formato estándar					
	% de proyectos aprobados		1	1		1
	% de artículos de tesis elaborados por estudiantes					
	% de docentes asesores	1				1
	Nro de tesis sustentadas					
	Nro de informes de investigación o tesis					
A P R E N D I Z A J E	Nro de artículos publicados por docentes en revistas indexadas		1			1
	% de docentes y alumnos que realizan trabajo de investigación según líneas de investigación				1	1
	% de docentes capacitados en investigación				1	1
	Nro de investigaciones realizadas por los docentes de la EPG		1		1	1
	% de docentes afiliados a redes de investigación		1		1	1
F I N A N C I A M I E N T O	% de docentes participantes en investigación a través de redes de investigación		1		1	1
	Monto captado para investigación		1			
	% del presupuesto operativo destinado a incentivos para docentes por investigación y publicación		1	1	1	1
	% del presupuesto operativo destinado a investigación		1			
	% del presupuesto ejecutado destinado a investigación (operativo y fondos propios)		1			

Figura 21 – Alineación de la estrategia a la labor docente de investigación



<b>Integración de Estrategia y Labor Docente</b>	
<b>Indicadores de LD integrados</b>	<b>5</b>
<b>Factores de Acreditación LD</b>	<b>5</b>
<b>Ratio de Integración de</b>	<b>1,00</b>
<b>Alineación Promedio de E&amp; LD</b>	<b>28%</b>

Figura 22 - Resumen de alienación de la estrategia y la labor docente en investigación.

CUADRO DE MANDO		POLÍTICAS INSTITUCIONALES							FACTOR 3 : INVESTIGACIÓN						FACTOR 5. DOCENTE							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	GENERACIÓN Y EVALUACIÓN DE PI						LABOR DE INVESTIGACIÓN							
Perspectiva	KPI	0	11	9	12	11	6	13	43	44	45	46	47	48	49	#	67	68	69	70	71	
	% de cumplimiento de objetivos	0%	58%	47%	63%	58%	32%	68%	42%	32%	32%	32%	63%	5%	42%		5%	47%	11%	32%	47%	
C L I E N T E S	% de estudiantes que asisten a eventos científicos (congresos, jornadas, simposios)					1				1	1	1	1	1	1							
	% de estudiantes que exponen su tesis en eventos científicos (congresos, jornadas, tesis)				1	1	1		1	1		1	1	1	1							
	% de estudiante satisfechos con el proceso de tesis				1	1	1		1				1		1							
	Nro de ideas de investigación registradas en formato estándar		1		1	1			1	1	1	1	1	1	1							1
P R O C E S O S	% de proyectos aprobados		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1			1	1		1	
	% de artículos de tesis elaborados por estudiantes		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1							
	% de docentes asesores		1	1	1	1	1	1					1	1	1						1	
	Nro de tesis sustentadas		1	1	1	1	1	1					1	1	1			1			1	
	Nro de informes de investigación o tesis		1	1	1	1	1	1					1	1	1							
	Nro de artículos publicados por docentes en revistas indexadas		1	1				1		1	1	1	1	1	1				1			1
A P R E N D I Z A J E	% de docentes y alumnos que realizan trabajo de investigación según líneas de investigación		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1	1
	% de docentes capacitados en investigación		1	1	1	1	1	1													1	1
	Nro de investigaciones realizadas por los docentes de la EPG		1	1	1	1	1	1											1	1	1	1
	% de docentes afiliados a redes de investigación				1			1											1	1	1	1
F I N A N C I A M I E N T O	% de docentes participantes en investigación a través de redes de investigación				1			1											1	1	1	
	Monto captado para investigación		1	1		1	1	1					1									
	% del presupuesto operativo destinado a incentivos para docentes por investigación y publicación		1	1				1											1	1	1	1
	% del presupuesto operativo destinado a investigación		1	1		1	1	1					1						1			
% del presupuesto ejecutado destinado a investigación (operativo y fondos propios)		1	1				1					1						1				

Figura 23 – Integración de efectividad en investigación con políticas institucionales y acreditación

#### 4.5.2. Tablero de gestión de procesos

Luego de identificar un indicador que mide la eficiencia del servicio se construye el tablero de gestión para optimizar el proceso por iteraciones. Para el presente estudio se ha trabajado con el tiempo promedio que dura el servicio de proceso de investigación al cual se denomina Ciclo de Vida del Servicio (CVS).

Tabla 3. Tablero de gestión del proceso de investigación

TABLERO DE GESTIÓN										
	Título	Resp.	Título	Resp.	Anterior	Variación	Estado (AS-IS)	Datos Indicador		
								Unidad	2016	2019
									Base	Meta (TO-BE)
Objetivo	● Optimizar el Ciclo de Vida del Servicio	AS	● Tiempo Promedio de Duración del Servicio	JB	●	▼	54	meses	54	31

Para construir el tablero de gestión primero se identifican los indicadores que miden la eficiencia y la eficacia del proceso, y para el proceso de investigación se ha identificado un indicador: el tiempo promedio que dura el servicio que mide la eficiencia. Luego se plantea un objetivo asociado a los indicadores y en la tabla 4 se observa que el objetivo asociado a los indicadores es “optimizar el ciclo de vida del servicio”. Luego, gracias al diagnóstico y análisis de los procesos que se realizó en la sección anterior se identifica el estado actual de los indicadores que sería el AS-IS del proceso. En base a la situación actual se procede a fijar una meta que sería el TO-BE del proceso. En la tabla 4 se puede observar las configuraciones. Entonces, para optimizar el ciclo de vida del servicio se tiene que reducir el tiempo del servicio para luego tener más tiempo para realizar más atenciones en el día.

Para eliminar estas barreras se plantea la solución de aplicar la técnica del análisis ESIA para reducir y/o optimizar la cantidad de actividades que tiene el proceso. También se ha planteado la solución de clasificar los servicios de

acuerdo con su complejidad; es necesario hacer el análisis de clasificación ya que existen actividades que se pueden simplificar; pero, sin embargo, todos tienen que pasar el proceso haciendo perder tiempo al investigador, así como a los trabajadores.

### **Solución 1: Aplicar el análisis AVA – ESIA**

El análisis AVA ESIA significa Análisis del Valor Agregado y que puede evaluarse con cuatro atributos que son E de Eliminar, S de Simplificar, I de Integrar y A de Automatizar.

El procedimiento es que para cada actividad se realizan cinco preguntas, y de acuerdo con su respuesta se coloca un puntaje de uno o cero. Si la acumula un puntaje de 5 significa que es una actividad vital para el proceso, si acumula 3 o 4 puntos significan que es importante, si acumula 1 o 2 puntos es una actividad sospechosa y si no acumula ni un punto dicha actividad es desperdicio.

Y de acuerdo con la evaluación o calificación que tiene cada actividad (Vital, Importante, Sospechosa y Desperdicio) se considera las recomendaciones siguientes.

- Si la actividad es VITAL se recomienda la estrategia SIA
- Si la actividad es IMPORTANTE se recomienda la estrategia SIA
- Si la actividad es SOSPECHOSA se recomienda la estrategia ESIA
- Si la actividad es DESPERDICIO se recomienda la estrategia E

Tabla 4. Análisis de proceso AVA-ESIA

Nº	Puesto Involucrado	Actividad a analizar	¿Notará el cliente final una disminución en el valor del servicio recibido o si esta actividad no se ejecuta?	Valor	¿Estaría evidentemente incompleto el servicio sin esta actividad?	Valor	¿Si usted estuviera obligado a entregar el servicio en forma urgente, obviaría esta actividad?	Valor	¿Si usted está coordinando este proceso y podría lograr ahorros eliminando esta actividad, lo haría?	Valor	¿Si la actividad consiste en una inspección o en una revisión, es la tasa de rechazos o devoluciones significativa?	Valor	Puntaje	Criterio de Decisión	Recomendación ESIA
				Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor						
1	Tesista	Proponer investigación	si	1	no	0	no	0	si	1	no	0	2	Sospechosa	ESIA
2	UPG	Proponer asesor	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
3	Consejo y Secretaria	Asignar asesor	no	0	si	1	no	0	si	1	no	0	2	Sospechosa	ESIA
4	Asesor	Asesorar	si	1	no	0	no	0	no	0	no	0	1	Sospechosa	ESIA
5	Tesista	Solicitar comité dictaminador	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
6	UPG	Formar comité dictaminador	si	1	si	1	no	0	no	0	no	0	2	Sospechosa	ESIA
7	Consejo y Secretaria	Aprobar comité dictaminador	no	0	no	0	no	0	no	0	no	0	0	Desperdicio	ESIA
8	UPG	Realizar notificación	no	0	no	0	no	0	no	0	no	0	0	Desperdicio	ESIA
9	Comité dictaminador	Revisar proyecto	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
10	Comité dictaminador	Emitir dictamen	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA

11	Tesista	Subsanar observaciones	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
12	Comité dictaminador	Verificar levantamiento de observaciones	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
13	Tesista	Solicitar inscripción del proyecto	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
14	UPG	Proponer inscripción del proyecto	no	0	no	0	no	0	no	0	no	0	0	Desperdicio	ESIA
15	Consejo y Secretaria	Inscribir proyecto	no	0	no	0	no	0	no	0	no	0	0	Desperdicio	ESIA
16	UPG	Notificar suscripción	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
17	Tesista	Ejecutar proyecto	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
18	Asesor	Emitir informe final	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
19	Tesista	Solicitar comité dictaminador	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
20	UPG	Proponer comité dictaminador	no	0	si	1	no	0	no	0	no	0	1	Sospechosa	ESIA
21	Consejo y Secretaria	Aprobar comité dictaminador	si	1	no	0	no	0	no	0	no	0	1	Sospechosa	ESIA
22	UPG	Notificar y monitorear al comité	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
23	Comité dictaminador	Revisar informe final	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
24	Comité dictaminador	Emitir dictamen	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
25	Tesista	Subsanar observaciones	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
26	Comité dictaminador	Verificar levantamiento de observaciones	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
27	Tesista	Solicitar fecha de sustentación	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
28	UPG	Coordinar fecha de sustentación	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
29	Consejo y Secretaria	Aprobar fecha de sustentación	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA

30	UPG	Notificar fecha de sustentación	no	0	no	0	no	0	no	0	no	0	0	Desperdicio	ESIA
31	Tesista	Sustentar informe final	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
32	Consejo y Secretaria	Entregar las observaciones	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
33	Tesista	Corregir de acuerdo con las observaciones	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
34	Comité dictaminador	Emitir carta de conformidad	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
35	Consejo y Secretaria	Autorizar empastado de tesis	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
36	Tesista	Solicitar aprobación del grado	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
37	UPG	Proponer aprobación del grado	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
38	Consejo y Secretaria	Aprobar y conferir el grado	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA
39	Tesista	Obtener grado académico	si	1	si	1	si	1	si	1	si	1	5	Vital	SIA

En la tabla 4 se presenta el análisis AVA-ESIA; y de los resultados se observa que la actividad de “Proponer asesor” tiene una puntuación de dos y se define como como una actividad sospechosa, por lo tanto, la estrategia a aplicar es de Eliminar.

Entonces, en la tabla 5 se han identificado once actividades que se van a eliminar y con la siguiente acción a tomar:

Actividad “Proponer investigación”: la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va plantear el investigador y comunicará a la UPG.

Actividad de “Asignar asesor”: la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va decidir la UPG quien será el asesor para cada investigador.

Actividad de “Asesorar”: la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad el asesor apoyara a su tesista.

Actividad de “Formar comité dictaminador”: la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, ya que la UPG designará al comité dictaminador.

Actividad de “Aprobar comité dictaminador”: la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, el consejo será el encargado de aprobar y comunicar a los dictaminadores.

Actividad de “Realizar notificación” la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va ejecutar la UPG.

Actividad de “Proponer inscripción del proyecto” la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va ejecutar la UPG quien será el encargado de proponer la inscripción del proyecto del investigador hacia el consejo.

Actividad de “Inscribir proyecto” la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va ejecutar el consejo quien será el encargado de registrar la inscripción del proyecto del investigador.

Actividad de “Proponer comité dictaminador” la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va ejecutar la UPG quien será el encargado de proponer al comité dictaminador.

Actividad de “Aprobar comité dictaminador” la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va ejecutar el consejo, quien será el encargado de aprobar al comité dictaminador.

Finalmente, la actividad de “Notificar fecha de sustentación” la acción a tomar para esta actividad es Eliminar, entonces esta actividad lo va ejecutar la UPG, ya que comunicará al investigador que día va sustentar.

Tabla 5. Acción a tomar actividad ¿Qué hacer?

Nº	Puesto Involucrado	Actividad  a analizar	Puntaje	Criterio de Decisión	Recomendación ESIA	Acción tomada (Qué?)
----	--------------------	-----------------------	---------	----------------------	--------------------	----------------------

1	Tesista	Proponer investigación	2	Sospechosa	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
2	UPG	Proponer asesor	5	Vital	SIA			
3	Consejo y Secretaria	Asignar asesor	2	Sospechosa	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
4	Asesor	Asesorar	1	Sospechosa	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
5	Tesista	Solicitar comité dictaminador	5	Vital	SIA			
6	UPG	Formar comité dictaminador	2	Sospechosa	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
7	Consejo y Secretaria	Aprobar comité dictaminador	0	Desperdicio	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
8	UPG	Realizar notificación	0	Desperdicio	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
9	Comité dictaminador	Revisar proyecto	5	Vital	SIA			
10	Comité dictaminador	Emitir dictamen	5	Vital	SIA			
11	Tesista	Subsanar observaciones	5	Vital	SIA			
12	Comité dictaminador	Verificar levantamiento de observaciones	5	Vital	SIA			
13	Tesista	Solicitar inscripción del proyecto	5	Vital	SIA			
14	UPG	Proponer inscripción del proyecto	0	Desperdicio	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
15	Consejo y Secretaria	Inscribir proyecto	0	Desperdicio	ESIA	Simplificar, automatizar	integrar	o
16	UPG	Notificar suscripción	5	Vital	SIA			



17	Tesista	Ejecutar proyecto	5	Vital	SIA	
18	Asesor	Emitir informe final	5	Vital	SIA	
19	Tesista	Solicitar comité dictaminador	5	Vital	SIA	
20	UPG	Proponer comité dictaminador	1	Sospechosa	ESIA	Simplificar, integrar o automatizar
21	Consejo y Secretaria	Aprobar comité dictaminador	1	Sospechosa	ESIA	Simplificar, integrar o automatizar
22	UPG	Notificar y monitorear al comité	5	Vital	SIA	
23	Comité dictaminador	Revisar informe final	5	Vital	SIA	
24	Comité dictaminador	Emitir dictamen	5	Vital	SIA	
25	Tesista	Subsanar observaciones	5	Vital	SIA	
26	Comité dictaminador	Verificar levantamiento de observaciones	5	Vital	SIA	
27	Tesista	Solicitar fecha de sustentación	5	Vital	SIA	
28	UPG	Coordinar fecha de sustentación	5	Vital	SIA	
29	Consejo y Secretaria	Aprobar fecha de sustentación	5	Vital	SIA	
30	UPG	Notificar fecha de sustentación	0	Desperdicio	ESIA	Simplificar, integrar o automatizar
31	Tesista	Sustentar informe final	5	Vital	SIA	
32	Consejo y Secretaria	Entregar las observaciones	5	Vital	SIA	
33	Tesista	Corregir de acuerdo con las observaciones	5	Vital	SIA	
34	Comité dictaminador	Emitir carta de conformidad	5	Vital	SIA	
35	Consejo y Secretaria	Autorizar empastado de tesis	5	Vital	SIA	
36	Tesista	Solicitar aprobación del grado	5	Vital	SIA	

37	UPG	Proponer aprobación del grado	5	Vital	SIA	
38	Consejo y Secretaria	Aprobar y conferir el grado	5	Vital	SIA	
39	Tesista	Obtener grado académico	5	Vital	SIA	

#### 4.6. PROCESO DE SERVICIO RESIDEÑADO TO-BE

Considerando los resultados del análisis AVA-ESIA, el cual una de las conclusiones es eliminar once actividades, se tendría un proceso rediseñado.

En la tabla 6 se observa que el tiempo promedio del ciclo de vida del servicio es de 31 meses.

Luego de ejecutar el proceso rediseñado se obtuvo que el tiempo promedio en que demora un servicio del proceso de investigación es de 31 meses. Este resultado está próximo a cumplir con la meta trazada en el tablero de gestión asociado al proceso.

Tabla 6. Tiempos del servicio rediseñado

N°	Tareas	Encargado	Máximo	Tiempo Probable	Mínimo	Suma
			Tiempo Pesimista		Tiempo Óptimo	
1	Proponer asesor y asesorar	UPG-Asesor	7	4	3	14
2	Aprobar comité dictaminador y notificar	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
3	Revisar proyecto	Comité dictaminador	360	180	25	565
4	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	7	5	42
5	Subsanar observaciones	Tesista	180	30	20	230
6	Verificar levantamiento de observaciones]	Comité dictaminador	60	30	20	110
7	Inscripción del proyecto	Tesista	3	2	1	6
8	Notificar inscripción	UPG	5	2	1	8
9	Ejecutar proyecto	Tesista	360	180	90	630
10	Emitir informe final	Asesor	30	15	7	52

11	Aprobar comité dictaminador	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
12	Notificar y monitorear al comité	UPG	15	8	7	30
13	Revisar informe final	Comité dictaminador	60	30	15	105
14	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	15	20	65
15	Subsanar observaciones	Tesista	120	90	30	240
16	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
17	Solicitar fecha de sustentación	Tesista	3	2	1	6
18	Coordinar fecha de sustentación	UPG	5	3	2	10
19	Aprobar y notificar fecha de sustentación	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
20	Sustentar informe final	Tesista	3	2	1	6
21	Entregar las observaciones	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
22	Corregir de acuerdo con las observaciones	Tesista	150	90	30	270
23	Emitir carta de conformidad	Comité dictaminador	90	60	30	180
24	Autorizar empastado de tesis	Consejo y Secretaria	60	40	15	115
25	Solicitar y proponer aprobación del grado	Tesista	15	7	10	32
26	Proponer aprobación del grado	UPG	3	1	2	6
27	Aprobar y conferir el grado	Consejo y Secretaria	90	60	15	165
28	Obtener grado académico	Tesista	60	40	20	120
Suma			1811	936	394	
Meses			60	31	13	
Años			5.0	2.6	1.1	

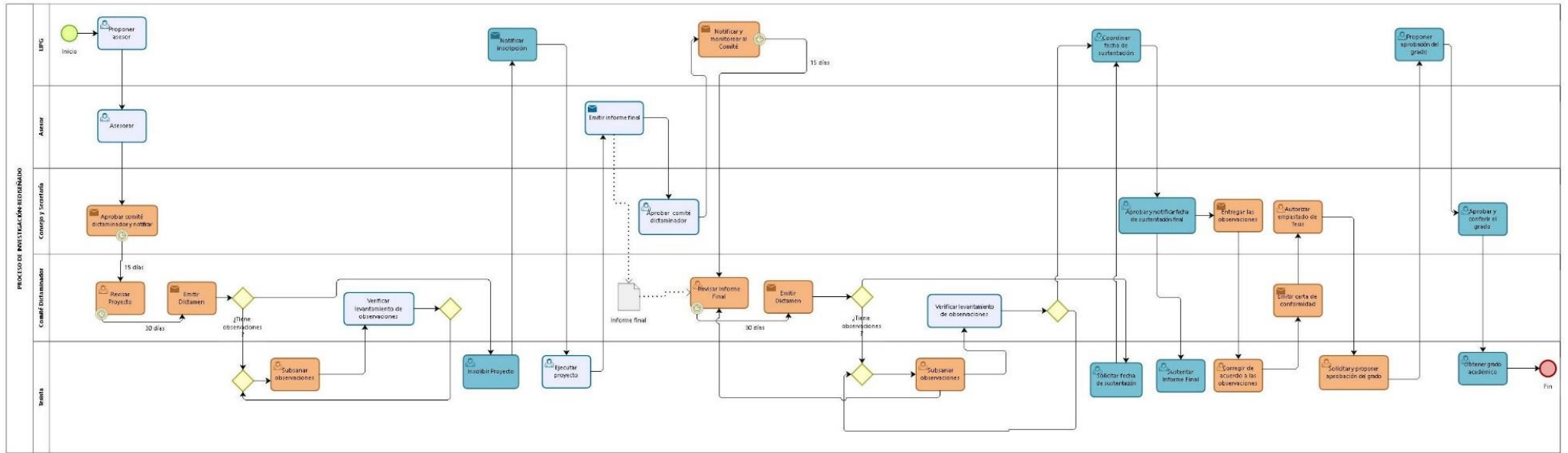


Figura 24 - Diagrama de proceso rediseñado con análisis AVA-ESIA

#### 4.7. CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS

En la figura 25 se presenta el tiempo promedio del ciclo de vida de los proyectos de investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión. De los resultados se observa que el tiempo promedio del ciclo de vida de los proyectos es de 54 meses que es un equivalente a cuatro años.

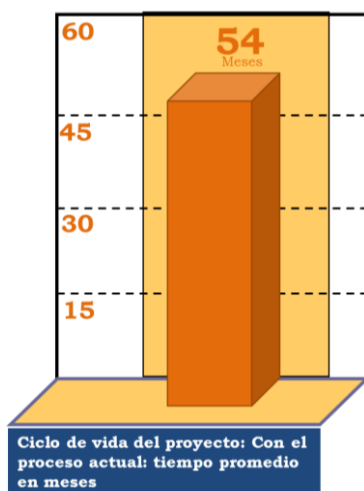


Figura 25 - AS-IS

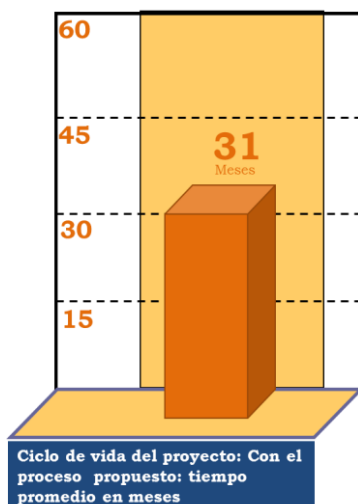


Figura 26 -TO-BE

En la figura 26 se presenta el tiempo promedio del ciclo de vida de los proyectos de investigación de la escuela de posgrado de la Universidad Peruana Unión luego de implementar el Modelo Dinámico de Investigación alineado a la

estrategia y estándares de acreditación. De este resultado se observa que el tiempo promedio del ciclo de vida de los proyectos es de 31 meses que es un equivalente a dos años y medio.

Para responder a la pregunta de investigación de: ¿En qué medida el Modelo Dinámico de Investigación alineado a la Estrategia y Estándares de acreditación tiene impacto positivo en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión?, se ha formulado las hipótesis de:

H<sub>0</sub>: El Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación no tiene un impacto positivo en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión.

H<sub>1</sub>: El Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación tiene un impacto positivo en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Investigación de la Universidad Peruana Unión

Entonces, para contrastar la hipótesis se presenta en la figura 27 en donde se observa como el ciclo de vida de los proyectos se reduce en el tiempo proyectado al 2019

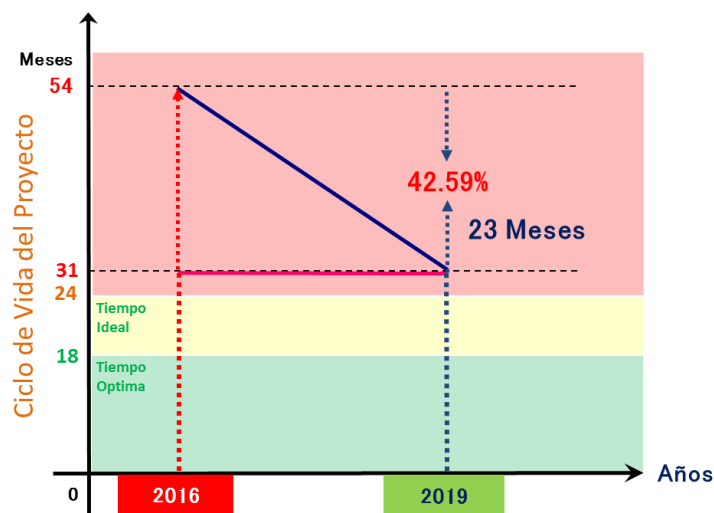


Figura 27 - Contrastación descriptiva de la hipótesis

En la figura 27 se observa que el tiempo promedio del ciclo de vida de los proyectos de la escuela de posgrado hasta el año 2016 fue de 54 meses calendario. Y de acuerdo con el análisis de procesos y a las propuestas de mejora proyectado hasta el 2019, se tiene que el ciclo de vida de los proyectos

de investigación se reduce a 23 meses que es un aproximado de dos años. De estos resultados se deduce que el Modelo Dinámico de Investigación alineado a la estrategia y estándares de acreditación logra reducir en 42.59% el tiempo promedio del ciclo de vida del proyecto. En efecto, se concluye que el impacto del Modelo dinámico de investigación tiene un impacto positivo en el ciclo de vida de los proyectos de investigación.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

De acuerdo con los resultados de investigación se tiene las siguientes conclusiones:

Respectos a la alineación entre la estrategia y la estructura organizacional, se concluye que la estrategia de la universidad que se plasma en el mapa estratégico corporativo si tiene en la actualidad un soporte a nivel organizacional ya que se ha consolidado la organización del departamento de investigación en los diferentes niveles de gestión: a nivel operativo, táctico y estratégico. Y de acuerdo con los resultados se concluye que existe una alineación del 42.59%; es decir, la estrategia de investigación de la universidad tiene un soporte para su ejecución de las diferentes áreas como, DGI, gabinete pedagógico, etc., el cual conforman la estructura organizacional de investigación.

Con respecto al diagnóstico de los procesos en donde se despliega la estrategia, de acuerdo con los resultados se observa que el ciclo de vida de los proyectos de investigación dura en promedio 2 años y 6 meses; de este resultado se deduce que los proyectos de investigación que han logrado una buena gestión en el desarrollo si cumplen con los tiempos establecidos en el reglamento. Sin embargo, aquellos proyectos que no se han concluido no son considerados para ser evaluados de acuerdo con el reglamento ya que tiene que iniciar nuevamente con el proceso de investigación una vez cumplida sus fechas.



De acuerdo con los resultados del rediseño de proceso con la técnica de ESIA, se han identificado actividades vitales, importantes, sospechosas y actividades de desperdicio. Al rediseñar el proceso de investigación se ha logrado mejorar el tiempo promedio del ciclo de vida de los proyectos de distribución en un 20%; de este resultado se concluye que al utilizar este modelo dinámico de mejora continua, a medida que transcurre el tiempo se puede llegar a mejorar el proceso de investigación llegando a un nivel de madurez óptimo en la cual se tiene diversos indicadores de gestión en tiempo real que permiten identificar los cuellos de botella que representan restricciones y trabajar sobre ellas.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Con respecto a la alineación de la estructura organizaciones y la estrategia de investigación de la universidad, se recomienda que, a través de los responsables de acreditación y planeamiento estratégico, realicen una auditoría o un diagnóstico para identificar de manera más exhaustiva las causas de las brechas que existe y planteen acciones de mejora para que la estrategia de investigación tenga un mayor despliegue.

Con respecto a los procesos, se recomienda para futuras investigaciones, implementar el proceso rediseñado y validar el análisis realizada con la técnica ESIA para comprobar su efectividad y así institucionalizarlo en el tiempo para cumplir con los estándares de acreditación que exigen implementar sistemas de calidad.

Para futuras investigaciones, se recomienda utilizar la técnica de análisis de proceso identificando si el tipo de cada actividad del proceso es operación, desperdicio, transporte, etc. para comparar con la técnica ESIA y ver cuál de estas alternativas es mejor en optimizar los procesos de servicio; en particular, en el de investigación.

## REFERENCIAS

- [1] W. R. Puig, L. Martha, and M. García, “Educación Médica Superior El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza,” vol. 17, no. 2, pp. 3–5, 2003.
- [2] E. Especializada and D. N. Sra, “El enfoque sistemático en Educación Especial José Luis Ortega \*,” 1980.
- [3] H. Mintzberg, J. B. Quinn, and S. Ghoshal, “El proceso estrategico.” p. 841, 1998.
- [4] C. Sociales, “ACREDITACIÓN Y PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO :,” vol. 2006, pp. 119–130, 2006.
- [5] D. M. Pedros and A. M. Gutiérrez, *La elaboracion del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral*. Editorial Díaz de Santos, S.A., 2012.
- [6] J. Ferrer and C. Clemenza, “Habilidades Gerenciales Como Fundamento De La Estrategia Competitiva En Los Sectores De Actividad Metalmeccánica Venezolana,” *Tendencias*, vol. VII, no. 1, pp. 81–100, 2006.
- [7] F. A. Baraybar, *El Cuadro de Mando Integral «Balanced Scorecard»*. ESIC Editorial, 2011.
- [8] U. Pacífico and M. Rivera, “Sistema Nacional de Evaluación , Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa Educación Superior en el Perú : Retos para el Aseguramiento de la Calidad.”
- [9] “Anexo-a-la-Resolución-N°022-2016-CDAH-P (1).pdf.” .
- [10] Otros, “Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria,” *Historia*, 2016. .
- [11] P. Smith ,H. & Fingar, *Business Process Management: The Third Wave*. Meghan Kiffer Press, Tampa, 2006.
- [12] S. Chrissis,M.B., Konrad, M., & Shrum, *CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Addison-Wesley, Boston, MA, 2003.
- [13] E. B. J. Agudelo LF, *Gestión por Procesos*. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, 2007.
- [14] F. W. Taylor, *The Principles of Scientific Management*. Cosimo, New York, NY, 1997.
- [15] J. Hammer, M., & Champy, *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business, 2003.
- [16] G. Del and P. Cuarta, *DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. .

- [17] P. A. Roberts and W. Wallace, "Gestión de Proyectos," *Edinburgh Bus. Sch.*, vol. 2011, no. 1106, pp. 1–50, 2011.
- [18] J. Hammer, M., Champy, *Reengineering the Corporation*. New York; HarperCollins, 1993.
- [19] F. Smith, H., Neal, D., Ferrara, L., Hayden, "The Emergence of Business Process Management.," *CSC's Res. Serv.*, 2002.
- [20] J. Frankel, "Experience Of and Lessons from Exchange Rate Regimes in Emerging Economies," *NBER Work. Pap.*, vol. No. 10032., 2003.
- [21] M. Saffirio, "Costo Total de Propiedad (TCO) y Administración del Ciclo de Vida (LCM).," 2006.
- [22] M. MAY, *Business Process Management, Integration in a web-enabled environment*. Prentice Hall, London Pearson Education Limited, 2003.
- [23] J. Owen, M & Raj, *BPMN and Business Process Management Introduction to the New Business Process Modeling Standard*. Popkin Software, 2003.
- [24] H. Smith, "Business Process Management: the third wave. The breakthrough that redefines competitive advantage for the next fifty years," in *Megahan-Kiffer Press*, Tampa, Florida, USA, 2003.
- [25] M. Weske, *Business Process Management Concept, Languages, Architectures Springer*. 2007.
- [26] M. R. M. Brunnello, "Modelado de Procesos," *Igarss 2014*, no. 1, pp. 1–5, 2011.
- [27] A. A. Coello, "Los procesos como actividad de valor en la organización," pp. 0–78, 2013.
- [28] R. Hernandez Sampieri, C. Fernandez Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación*. 2010.
- [29] C. Sabino, *Como hacer una Tesis*. Editorial Panapo. Caracas., 1994.
- [30] A. Busot, *Investigación Educativa*. 1991.
- [31] J. Pelekais, C., Finol, M., Neuman, N., & Parada, *El ABC de la Investigación una Aproximación Teórico-práctica*. Maracaibo. Venezuela: Ediciones Astro Data S.A., 2005.
- [32] M. Balestri, *Como se Elabora un Proyecto de Investigación*. cracas venezuela: Consultores asociados servicio editorial, 2001.
- [33] D. Salama, *Estadística Metodología y Aplicaciones.*, vol. Quinta Edi. 2002.

## ANEXOS O APÉNDICES

Tabla 7. Tiempos del proceso de tesis AS-IS

N°	Tareas	Encargado	Máximo	Tiempo Probable	Mínimo	Suma
			Tiempo Pesimista		Tiempo Óptimo	
1	Proponer investigación	Tesista	90	60	30	180
2	Proponer asesor	UPG	7	4	3	14
3	Asignar asesor	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
4	Asesorar	Asesor	720	540	360	1620
5	Solicitar comité dictaminador	Tesista	3	2	1	6
6	Formar comité dictaminador	UPG	6	3	2	11
7	Aprobar comité dictaminador	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
8	Realizar notificación	UPG	6	4	3	13
9	Revisar proyecto	Comité dictaminador	360	180	25	565
10	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	7	5	42
11	Subsanar observaciones	Tesista	180	30	20	230
12	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
13	Solicitar inscripción del proyecto	Tesista	3	2	1	6
14	Proponer inscripción del proyecto	UPG	7	4	2	13
15	Inscribir proyecto	Consejo y Secretaria	5	2	1	8
16	Notificar suscripción	UPG	5	2	1	8
17	Ejecutar proyecto	Tesista	360	180	90	630
18	Emitir informe final	Asesor	30	15	7	52
19	Solicitar comité dictaminador	Tesista	3	2	1	6
20	Proponer comité dictaminador	UPG	3	2	1	6
21	Aprobar comité dictaminador	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
22	Notificar y monitorear al comité	UPG	15	8	7	30
23	Revisar informe final	Comité dictaminador	60	30	15	105
24	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	15	20	65

25	Subsanar observaciones	Tesista	120	90	30	240
26	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
27	Solicitar fecha de sustentación	Tesista	3	2	1	6
28	Coordinar fecha de sustentación	UPG	5	3	2	10
29	Aprobar fecha de sustentación	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
30	Notificar fecha de sustentación	UPG	3	2	1	6
31	Sustentar informe final	Tesista	3	2	1	6
32	Entregar las observaciones	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
33	Corregir de acuerdo con las observaciones	Tesista	150	90	30	270
34	Emitir carta de conformidad	Comité dictaminador	90	60	30	180
35	Autorizar empastado de tesis	Consejo y Secretaria	60	40	15	115
36	Solicitar aprobación del grado	Tesista	15	7	10	32
37	Proponer aprobación del grado	UPG	3	1	2	6
38	Aprobar y conferir el grado	Consejo y Secretaria	90	60	15	165
39	Obtener grado académico	Tesista	60	40	20	120
Suma			2660	1559	797	
Meses			89	52	27	
Años			7.4	4.3	2.2	

Tabla 8. Tiempos del proceso de tesis TO-BE

N°	Tareas	Encargado	Máximo	Tiempo Probable	Mínimo	Suma
			Tiempo Pesimista		Tiempo Óptimo	
1	Proponer asesor y asesorar	UPG	7	4	3	14
2	Aprobar comité dictaminador y notificar	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
3	Revisar proyecto	Comité dictaminador	360	180	25	565
4	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	7	5	42
5	Subsanar observaciones	Tesista	180	30	20	230

6	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
7	Inscripción del proyecto	Tesista	3	2	1	6
8	Notificar suscripción	UPG	5	2	1	8
9	Ejecutar proyecto	Tesista	360	180	90	630
10	Emitir informe final	Asesor	30	15	7	52
11	Aprobar comité dictaminador	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
12	Notificar y monitorear al comité	UPG	15	8	7	30
13	Revisar informe final	Comité dictaminador	60	30	15	105
14	Emitir dictamen	Comité dictaminador	30	15	20	65
15	Subsanar observaciones	Tesista	120	90	30	240
16	Verificar levantamiento de observaciones	Comité dictaminador	60	30	20	110
17	Solicitar fecha de sustentación	Tesista	3	2	1	6
18	Coordinar fecha de sustentación	UPG	5	3	2	10
19	Aprobar y notificar fecha de sustentación	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
20	Sustentar informe final	Tesista	3	2	1	6
21	Entregar las observaciones	Consejo y Secretaria	3	2	1	6
22	Corregir de acuerdo con las observaciones	Tesista	150	90	30	270
23	Emitir carta de conformidad	Comité dictaminador	90	60	30	180
24	Autorizar empastado de tesis	Consejo y Secretaria	60	40	15	115
25	Solicitar y proponer aprobación del grado	Tesista	15	7	10	32
26	Proponer aprobación del grado	UPG	3	1	2	6
27	Aprobar y conferir el grado	Consejo y Secretaria	90	60	15	165
28	Obtener grado académico	Tesista	60	40	20	120
Suma			1811	936	394	
Meses			60	31	13	
Años			5.0	2.6	1.1	

JURADO DE SUSTENTACIÓN			OBSERVACIONES			Dictaminación	Ejecución de la Tesis	Obtención del Grado
Nº Resolución (VOTO del C-EPG)	FECHA SUSTENTACIÓN	JURADO SUSTENTACIÓN	GRADO OBTENIDO	MENCIÓN	FECHA OTORGAMIENTO GRADO			
285-2005/UPeU-CDEP	1-Dic-05	Mg. Víctor Álvarez Manrique, Mg. Queleón Mamani Quispe, Dr. Raúl Acuña Casas, Mg. Alfonso Paredes Aguirre	Maestría en Educación	Investigación y Docencia Universitaria	1-Dic-05	<b>196</b>	<b>97</b>	<b>0</b>
135-2006/UPeU-CDEP	18-May-06	Mg. Carlos Daniel Corrales Ruiz, Mg. Ramos Alfonso Paredes Aguirre, Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas, Mg. Víctor Daniel Álvarez Manrique	Maestría en Educación	Investigación y Docencia Universitaria	21-Jun-06	<b>113</b>	<b>210</b>	<b>34</b>
185-2006/UPeU-CDEP	17-Oct-06	Dra. Maximina Contreras Castro, Mg. Carlos Daniel Corrales Ruiz, Salomón Vásquez Villanueva, Alfonso Paredes Aguirre	Dr. Mg. Maestría en Educación	Investigación y Docencia Universitaria	14-Nov-06	<b>168</b>	<b>266</b>	<b>28</b>
186-2006/UPeU-CDEP	17-Oct-06	Dra. Maximina Contreras Castro, Mg. Queleón Elmer Mamani Quispe, Dr. Salomón Vásquez Villanueva, Raúl Acuña Casas	Dr. Maestría en Educación	Investigación y Docencia Universitaria	21-Nov-06	<b>168</b>	<b>266</b>	<b>35</b>
211-2006/UPeU-CDEP	21-Nov-06	Dra. Maximina Contreras Castro, Mg. Queleón Elmer Mamani Quispe, Dr. Raúl Acuña Casas, Mg. Carlos Corrales Ruiz	Maestría en Educación	Investigación y Docencia Universitaria	29-Nov-06	<b>2120</b>	<b>199</b>	<b>8</b>
208-2006/UPeU-CDEP	14-Nov-06	Dra. Maximina Contreras Castro, Mg. Queleón Elmer Mamani Quispe, Mg. Carlos Daniel Corrales Ruiz, Salomón Vásquez Villanueva,	Dr. Maestría en Educación	Psicología Educativa	29-Nov-06	<b>133</b>	<b>84</b>	<b>15</b>
215-2006/UPeU-CDEP	27-Nov-06	Dra. Maximina Contreras Castro, Mg. Carlos Corrales Ruiz, Dr. Raúl Acuña Casas, Dr. Salomón Vásquez Villanueva	Maestría en Educación	Investigación y Docencia Universitaria	12-Dic-06	<b>159</b>	<b>221</b>	<b>15</b>
		Dra. Maximina Contreras Castro, Mg. Carlos Daniel Corrales Ruiz	Maestría en	Ecología y Medio		<b>42</b>	<b>204</b>	<b>24</b>

Figura 28 –Simulación de la data 374, tesis de posgrado