

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



**Mejora del proceso de investigación, desarrollo e innovación de  
la Universidad Peruana Unión bajo el enfoque de la ISO  
9001:2015 y modelo PAM Cobit 5**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

**Autor:**

Josue David Huanca Romero

**Asesor:**

Mg. Lizeth Huanca López

Lima, Octubre 2021

**DECLARACIÓN JURADA**  
**DE AUTORÍA DEL INFORME DE LA TESIS**

Mg. Lizeth Huanca López, de la Facultad de ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: “Mejora del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Peruana Unión bajo el enfoque de la ISO 9001:2015 y modelo PAM Cobit 5” constituye la memoria que presenta el Bachiller Josue Huanca Romero, para aspirar al título Profesional de ingeniero de sistemas, ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, el 31 de octubre del año 2021.



---

Mg. Lizeth Huanca López

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los 29 días día(s) del mes de ...octubre.....del año 2021 siendo las 08:30 horas, se reunieron en modalidad virtual u online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado: **Dra. Erika Inés Acuña Salinas**, el secretario: **Mg. Benjamín David Reyna Barreto**... y los demás miembros: **Mg. Fernando Manuel Asin Gomez** y la **Mg. Daniel Lévano Rodríguez**.... y el asesor **Mg. Lizeth Geanina Huanca López**, con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada: "Mejora del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Peruana Unión bajo el enfoque de la ISO 9001:2015 y modelo PAM Cobit 5"

.....de el(los)/la(las) bachiller/es: a)..... **JOSUE DAVID HUANCA ROMERO**.....

.....b).....  
 conducente a la obtención del título profesional de

.....**INGENIERO DE SISTEMAS**.....  
 (Nombre del Título Profesional)

con mención en.....

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando ...a los ... candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por ... los ... candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): ..... **JOSUE DAVID HUANCA ROMERO** .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Con nominación muy bueno	Sobresaliente

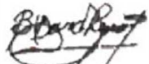
Candidato (b): .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó ... a los ... candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

\_\_\_\_\_  
 Presidente  
 Dra. Erika Inés  
 Acuña Salinas

  
 \_\_\_\_\_  
 Secretario  
 Mg. Benjamín David  
 Reyna Barreto

\_\_\_\_\_  
 Asesor  
 Mg. Lizeth  
 Geanina Huanca  
 López

\_\_\_\_\_  
 Miembro  
 Mg. Fernando  
 Manuel Asin  
 Gomez

\_\_\_\_\_  
 Miembro  
 Mg. Daniel  
 Lévano  
 Rodríguez

\_\_\_\_\_  
 Candidato/a (a)  
 Josue David  
 Huanca Romero

\_\_\_\_\_  
 Candidato/a (b)

## **Dedicatoria**

A mis abuelos, Raúl Huanca y Micaela Quille, que siempre son una inspiración para seguir logrando mis metas.

## **Agradecimientos**

A Dios, por guiarme y mantenerme con bien durante mi formación universitaria.

A mis padres y hermano, por ayudarme a alcanzar esta meta profesional muy importante.

A la Mg. Lizeth Huanca, por su apoyo y paciencia en el desarrollo de este trabajo de investigación.

## Índice general

Dedicatoria .....	4
Agradecimientos .....	4
Índice general .....	5
Índice de tablas.....	10
Índice de figuras.....	12
Índice de gráficos .....	14
Índice de anexos.....	15
CAPÍTULO I: .....	18
EL PROBLEMA .....	18
1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN .....	18
1.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	20
1.2.2.1. PROBLEMA GENERAL .....	20
1.2.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	20
1.3. OBJETIVOS: .....	20
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	20
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
1.4. JUSTIFICACIÓN: .....	21
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	21
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	21
1.5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
CAPÍTULO II: .....	22
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	22
2.1. ANTECEDENTES.....	22
2.2. MARCO TEÓRICO.....	23
2.2.1. Mejora de procesos /gestión de procesos .....	23

2.2.1.1.	¿Qué es la mejora de procesos?.....	23
2.2.1.2.	Gestión de procesos.....	24
2.2.1.3.	Modelo PAM de COBIT para medir la capacidad del proceso.....	25
2.2.1.3.1.	Escala de calificación de PAM de COBIT .....	26
2.2.1.4.	Metodologías para la gestión de procesos.....	27
2.2.1.5.	Total Quality Management (TQM).....	27
2.2.1.6.	Six Sigma .....	28
2.2.1.7.	EFQM (European Foundation Quality Management).....	29
2.2.1.8.	ISO 9001-2015 .....	30
2.2.1.8.1.	Principios de calidad de la ISO .....	31
2.2.1.8.2.	La ISO 9001:2015 orientada a los procesos.....	31
2.2.2.	Gestión de procesos en la Universidad Peruana Unión (UPeU) .....	32
2.2.2.1.	Proceso de Investigación, desarrollo e innovación .....	33
2.2.2.1.1.	Investigación formativa.....	34
2.2.2.1.2.	Proyectos I+D+i .....	38
2.2.2.1.3.	Centros de investigación .....	40
2.2.2.1.4.	Gestión de publicaciones.....	41
CAPÍTULO III:.....		47
MATERIALES Y MÉTODOS .....		47
3.1.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.1.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN. ....	47
3.1.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.3.	ETAPAS Y ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
3.1.3.1.	Fase 1: Diagnóstico inicial .....	48
3.1.3.2.	Fase 2: Oportunidades de mejora .....	48
3.1.3.3.	Fase 3: Diseño de la mejora: .....	49
3.1.3.4.	Fase 4: Validación de la mejora .....	49
3.1.3.5.	Fase 5: Evaluación de la mejora.....	49
3.2.	HIPÓTESIS:.....	50

3.2.1.	HIPÓTESIS GENERAL. ....	50
3.2.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS. ....	50
3.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: .....	50
3.3.1.	VARIABLES DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE. ....	50
3.3.2.	DEFINICIÓN DE LA(S) VARIABLE(S). ....	51
3.3.3.	OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	51
3.3.3.1.	Entrevista semiestructurada .....	51
3.3.3.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	51
3.3.4.	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. ....	52
CAPÍTULO IV:.....		53
CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR OBJETO DE ESTUDIO .....		53
4.1.	Dirección General de Investigación .....	53
4.1.1.	Estructura organizacional.....	53
4.1.2.	Funciones de la DGI.....	53
4.1.3.	Reglamentos.....	54
4.1.4.	Políticas.....	56
CAPÍTULO V:.....		57
INGENIERÍA DE LA PROPUESTA .....		57
5.1.	Fase 1: Diagnóstico inicial .....	57
5.1.1.	Actividad 1.1: Elaboración y validación de instrumentos de evaluación.....	57
5.1.2.	Actividad 1.2 Aplicación de instrumento.....	58
5.2.	Fase 2: Oportunidades de mejora: .....	58
5.2.1.	Actividad 2.1 Análisis de los datos iniciales.....	58
5.2.1.1.	Proceso de Investigación formativa .....	58
5.2.1.2.	Proceso de Gestión de proyectos de investigación.....	61
5.2.1.3.	Gestión de publicaciones.....	64
5.2.2.	Actividad 2.2 Identificación y priorización de oportunidades de mejora .....	66
5.2.2.1.	Oportunidades de mejora del proceso de investigación Formativa.....	66
5.2.2.2.	Oportunidades de mejora del Proceso de gestión de publicaciones. ....	67

5.2.2.3.	Oportunidades de mejora del Proceso Gestión de Proyectos de investigación.....	67
5.3.	Fase 3: Diseño de la mejora: .....	68
5.3.1.	Proceso de investigación formativa.....	68
5.3.1.1.	Inscripción del perfil de proyecto de investigación,.....	69
5.3.1.2.	Dictamen de trabajo de investigación .....	71
5.3.1.3.	Cierre del trabajo de investigación.....	71
5.3.2.	Proceso de Gestión de proyecto de investigación. ....	74
5.3.2.1.	Concurso de proyectos de investigación docente.....	74
5.3.2.2.	Ejecución y seguimiento de investigación docente.....	76
5.3.2.3.	OM-A-0 Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías	79
5.4.	Fase 4: Validación de la mejora – Obtener el VB del DGI, .....	81
5.4.1.	Validación DGI.....	81
5.4.2.	Validación Calidad.....	81
5.5.	Fase 5: Evaluación de la mejora: aplicación del instrumento para medir la mejora, procesamiento de datos mejorados.....	81
5.5.1.	Proceso de investigación formativa.....	81
5.5.1.1.	Nivel de cumplimiento del proceso de investigación formativa .....	81
5.5.1.2.	Declaraciones mejoradas.....	82
5.5.1.2.1.	Evidencia del cumplimiento de las acciones correctivas .....	83
5.5.1.3.	Nivel de cumplimiento por etapa .....	84
5.5.1.3.1.	Evidencia porcentual de la mejora .....	86
5.5.2.	Proceso de gestión de proyectos de investigación .....	86
5.5.2.1.	Nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos de investigación Docente.....	87
5.5.2.2.	Declaraciones mejoradas.....	87
5.5.2.2.1.	Evidencia del cumplimiento de las declaraciones.....	88
5.5.2.3.	Nivel de cumplimiento por etapas.....	89
5.5.2.3.1.	Evidencia porcentual de la mejora .....	90
5.5.3.	Proceso de Gestión de publicaciones .....	91

5.5.3.1.	Nivel de capacidad del proceso de gestión de publicaciones .....	91
5.5.3.2.	Declaraciones mejoradas.....	92
5.5.3.2.1.	Evidencia del cumplimiento de las declaraciones.....	92
5.5.3.3.	Nivel de cumplimiento por etapas.....	92
5.5.3.3.1.	Evidencia porcentual de la mejora .....	93
5.5.4.	Proceso de mejora de procesos.....	94
5.5.4.1.	Declaraciones del ciclo actuar que fueron mejoradas .....	94
5.5.4.1.1.	Evidencia del cumplimiento de las declaraciones.....	95
CAPÍTULO VI:.....		97
RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....		97
6.1.	Resultados en función a PAM de COBIT 5 .....	97
6.1.1.	Proceso de Investigación formativa .....	97
6.1.2.	Proceso de Proyectos de investigación docente .....	97
6.1.3.	Proceso de Gestión de Publicaciones .....	98
6.2.	Resultados estadísticos del pre y post test del instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015 .....	99
6.2.1.	Contrastación de hipótesis.....	99
6.2.1.1.	Prueba de normalidad.....	99
6.2.1.2.	Hipótesis específica 1.....	100
6.2.1.3.	Hipótesis específica 2.....	101
6.2.1.4.	Hipótesis específica 3.....	102
6.2.1.5.	Hipótesis general.....	102
CAPÍTULO VII .....		104
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		104
7.1.	Conclusiones .....	104
7.2.	Recomendaciones.....	105
Referencias.....		106
Anexos. ....		108

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Actividades del Ciclo PDCA en función a los procesos según la ISO.....	32
<b>Tabla 2</b> Incisos utilizados en la elaboración del instrumento.....	48
<b>Tabla 3</b> Variable independiente – Estándares de calidad de la ISO 9001:2015 y modelo PAM COBIT 5 .....	50
<b>Tabla 4</b> Variable dependiente - Proceso de investigación desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión. .....	51
<b>Tabla 5</b> Reglamentos referentes a los procesos de investigación.....	54
<b>Tabla 6</b> Políticas de la DGI .....	56
<b>Tabla 7</b> Incisos utilizados para la elaboración del instrumento.....	58
<b>Tabla 8</b> Declaraciones que se no cumple en el proceso de investigación formativa.....	59
<b>Tabla 9</b> Nivel de capacidad del proceso de investigación formativa. ....	61
<b>Tabla 10</b> Declaraciones que se incumplen en el proceso de Gestión de Proyectos de Investigación .....	62
<b>Tabla 11</b> Nivel de cumplimiento del proceso Gestión de Proyectos de Investigación.....	63
<b>Tabla 12</b> Declaraciones que se incumplen en el proceso Gestión de publicaciones .....	64
<b>Tabla 13</b> Nivel de cumplimiento del proceso de Gestión de Publicaciones.....	66
<b>Tabla 14</b> Identificación y priorización de las OM correspondientes al proceso Investigación Formativa.....	66
<b>Tabla 15</b> Identificación y priorización de las OM correspondientes al proceso Gestión de publicaciones .....	67
<b>Tabla 16</b> Identificación y priorización de las OM correspondientes al proceso Gestión de Proyectos de Investigación .....	67
<b>Tabla 17</b> Oportunidades de mejora priorizadas.....	68
<b>Tabla 18</b> Riesgos encontrados en el Proceso de Investigación formativa.....	73
<b>Tabla 19</b> Indicadores del proceso de investigación formativa .....	73
<b>Tabla 20</b> Evidencias de control del proceso de investigación formativa .....	73
<b>Tabla 21</b> Riesgos identificados en el proceso Desarrollo PID financiados por UPeU.....	78
<b>Tabla 22</b> Indicadores propuestos del proceso de Proyectos de investigación Docente.....	78
<b>Tabla 23</b> Evidencias de control del proceso de Proyectos de Investigación Docente (PID).....	78

<b>Tabla 24</b>	Riegos identificados del proceso "Mejora de procesos" .....	81
<b>Tabla 25</b>	Declaraciones mejoradas.....	82
<b>Tabla 26</b>	Nivel de cumplimiento del proceso de Investigación formativa.....	85
<b>Tabla 27</b>	Porcentaje mejorado por etapas y general.....	86
<b>Tabla 28</b>	Declaraciones mejoradas en función al ciclo PDCA .....	87
<b>Tabla 29</b>	Nivel de capacidad por etapas del proceso de Proceso de gestión de proyectos de investigación.....	90
<b>Tabla 30</b>	Porcentaje mejorado por etapa y general .....	91
<b>Tabla 31</b>	Declaraciones mejoradas.....	92
<b>Tabla 32</b>	Nivel de capacidad del proceso Gestión de publicaciones.....	93
<b>Tabla 33</b>	Porcentaje mejorado por etapa y de manera general.....	93
<b>Tabla 34</b>	Declaraciones mejoradas de la etapa Actuar .....	95
<b>Tabla 35</b>	Porcentaje de cumplimiento mejorado del proceso de investigación formativa. ....	97
<b>Tabla 36</b>	Porcentaje de cumplimiento mejorado del proceso de proyecto de investigación docente.....	97
<b>Tabla 37</b>	Porcentaje de cumplimiento mejorado del proceso de Gestión de Proyectos de investigación .....	98
<b>Tabla 38</b>	Prueba de normalidad de Shapiro Wilk.....	99
<b>Tabla 39</b>	Diferencia de medias del proceso de Investigación formativa. ....	100
<b>Tabla 40</b>	Prueba de muestras emparejadas del proceso de Investigación formativa.....	100
<b>Tabla 41</b>	Diferencia de medias del proceso del proceso de Proyectos de investigación Docente .....	101
<b>Tabla 42</b>	Prueba t de Student del proceso de Proyectos I+D+i.....	101
<b>Tabla 43</b>	Diferencias de medias del proceso de Gestión de Publicaciones.....	102
<b>Tabla 44</b>	Prueba de muestras emparejadas del proceso de gestión de publicaciones.....	102
<b>Tabla 45</b>	Diferencias de promedios del proceso de I+D+i de la Universidad Peruana Unión.....	103
<b>Tabla 46</b>	Prueba de muestras emparejadas del Proceso I+D+i .....	103

## Índice de figuras

<b>Fig. 1</b> Elementos de un proceso .....	23
<b>Fig. 2</b> Ciclo de Deming.....	24
<b>Fig. 3</b> Modelo PAM de Cobit .....	26
<b>Fig. 4</b> Escala de calificación de PAM de COBIT .....	27
<b>Fig. 5</b> Modelo TQM.....	28
<b>Fig. 6</b> Modelo Six Sigma .....	29
<b>Fig. 7</b> Modelo de Excelencia EFQM .....	30
<b>Fig. 8</b> Siete principios de calidad de la ISO9001:2015 .....	31
<b>Fig. 9</b> Mapa de procesos de la Universidad Peruana Unión .....	33
<b>Fig. 10</b> Proceso de investigación, desarrollo e innovación .....	33
<b>Fig. 11</b> Flujograma del proceso elaborar artículo de revisión.....	34
<b>Fig. 12</b> Flujograma del Proceso de elaboración de artículos empíricos.....	35
<b>Fig. 13</b> Flujograma del proceso Elaborar articulo empírico como resultado de una investigación individual .....	35
<b>Fig. 14</b> Flujograma del proceso de elaborar artículo empírico con fines de obtención del grado de bachiller.....	36
<b>Fig. 15</b> Flujograma del proceso de planificar tesis .....	36
<b>Fig. 16</b> Flujograma del proceso designar dictaminadores e inscribir proyecto.....	37
<b>Fig. 17</b> Flujograma del proceso de dictaminación y sustentación del informe de tesis .....	38
<b>Fig. 18</b> Proceso de Programa de investigación docente – PID .....	38
<b>Fig. 19</b> Flujograma de concurso de proyectos de investigación docente .....	39
<b>Fig. 20</b> Flujograma de ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente.....	40
<b>Fig. 21</b> Flujograma de publicación de libros .....	41
<b>Fig. 22</b> Flujograma de evaluación académica de textos.....	42
<b>Fig. 23</b> Flujograma de edición de textos.....	43
<b>Fig. 24</b> Flujograma de difusión del libro .....	43
<b>Fig. 25</b> Flujo de difusión y presentación de libro .....	44

<b>Fig. 26</b> Flujograma de distribución del libro .....	44
<b>Fig. 27</b> Distribución del libro - Relaciones públicas.....	45
<b>Fig. 28</b> Flujograma de distribución de libro – Ventas en eventos.....	45
<b>Fig. 29</b> Metodología de la investigación.....	47
<b>Fig. 30</b> Organigrama de la DGI .....	53
<b>Fig. 31</b> Flujograma del proceso de Título profesional .....	69
<b>Fig. 32</b> Inscripción de Perfil de proyecto de investigación.....	70
<b>Fig. 33</b> Flujograma de dictamen de trabajo de investigación .....	71
<b>Fig. 34</b> Flujo de cierre de proyecto de investigación .....	72
<b>Fig. 35</b> Flujograma de Desarrollo PID financiados por UPeU .....	74
<b>Fig. 36</b> Flujograma del proceso concurso de proyectos de investigación docente .....	75
<b>Fig. 37</b> Ejecución y seguimiento de investigación docente .....	77
<b>Fig. 38</b> Flujograma de Mejora de Procesos.....	80
<b>Fig. 39</b> Evidencia de la declaración 8 - Pérdida de confidencialidad .....	84
<b>Fig. 40</b> Evidencia de las declaraciones 9 y 10 - Control de versiones.....	84
<b>Fig. 41</b> Indicador de versiones del manual .....	89

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1</b> Nivel de cumplimiento del Proceso de investigación formativa.....	59
<b>Gráfico 2</b> Nivel de cumplimiento del proceso Gestión de Proyectos de investigación.....	61
<b>Gráfico 3</b> Nivel de cumplimiento del proceso de Gestión de publicaciones.....	64
<b>Gráfico 4</b> Nivel de cumplimiento del proceso de investigación formativa .....	82
<b>Gráfico 5</b> Comparativo del nivel de capacidad del proceso de investigación formativa .....	85
<b>Gráfico 6</b> Porcentaje mejorado por cada etapa.....	86
<b>Gráfico 7</b> Nivel de cumplimiento de Gestión de proyectos de investigación .....	87
<b>Gráfico 8</b> Comparativo del proceso de Gestión de proyectos de investigación docente.....	90
<b>Gráfico 9</b> Porcentaje mejorado por cada etapa y de manera general .....	91
<b>Gráfico 10</b> Nivel de cumplimiento del proceso Gestión de publicaciones .....	92
<b>Gráfico 11</b> Comparativo del proceso de Gestión de Publicaciones .....	93
<b>Gráfico 12</b> Porcentaje mejorado por etapa y de manera general.....	94
<b>Gráfico 13</b> Porcentaje mejorado por procesos .....	99

## Índice de anexos

Anexo 1 Instrumento de evaluación “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015”.....	108
<b>Anexo 2</b> Validación del instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015”, por la Mg. Lizeth Huanca .....	111
<b>Anexo 3</b> Manual del proceso "Obtención del título profesional" .....	113
<b>Anexo 4</b> Manual del proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU” .....	118
<b>Anexo 5</b> Instrumento de auditoria.....	145
<b>Anexo 6</b> Manual de mejora de procesos .....	146
<b>Anexo 7</b> Validación de los manuales de los procesos: “Obtención de Título profesional” y “Proyectos Financiados por UPeU” .....	147
<b>Anexo 8</b> Validación del proceso "Mejora de Procesos" por el área de Gestión de Calidad .....	154
<b>Anexo 9</b> Formato de Plan de mejora de procesos.....	155
<b>Anexo 10</b> Formato de informe de plan de mejora de procesos.....	157

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la mejora del proceso de investigación desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión con la aplicación de estándares de la ISO 9001:2015. La investigación es de enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental y corte longitudinal. Para la evaluación de los procesos se elaboró un instrumento de escala dicotómica en base a los incisos del 4 al 10 de la ISO 9001:2015. Los procesos evaluados fueron 03 tres (Investigación formativa, proyectos I+D+i y gestión de publicaciones). La metodología se fundamentó en las fases del ciclo PDCA de la ISO 9001:2015. Los resultados indicaron que los procesos de Investigación formativa y proyectos I+D+i de acuerdo a la escala de PAM de COBIT 5 tuvieron una mejora del nivel “F” que corresponde a completamente logrado. En cuanto al proceso de gestión de publicaciones el proceso obtuvo una mejora nivel “L” que indica que se fue ampliamente logrado. Sin embargo, estadísticamente los procesos de manera individual no cuentan con una mejora significativa. En cambio, el proceso general de I+D+i tuvo una mejora significativa (sig. < .05; Sig. = .003). Se concluye que el proceso de I+D+i de la Universidad Peruana Unión tuvo una mejora significativa en la aplicación de los estándares de calidad de la ISO 9001:2015.

**Palabras clave:** Gestión de procesos, Investigación, Calidad universitaria, Calidad.

## ABSTRACT

The aims of this study is to determine the improvement of the research, development and innovation process of the Universidad Peruana Unión with the application of ISO 9001: 2015 standards. The research is of a quantitative approach, quasi-experimental design and longitudinal cut. For the evaluation of the processes, a dichotomous scale instrument was developed based on paragraphs 4 to 10 of ISO 9001: 2015. The evaluated processes were 03 three (formative research, I + D + i projects and publication management). The methodology was based on the phases of the PDCA cycle of ISO 9001: 2015. The results indicated that the processes of Formative Research and I + D + i projects according to the PAM scale of COBIT 5 had an improvement of the "F" level, which corresponds to completely achieved. Regarding the publication management process, the process obtained an improvement level "L" which indicates that it was widely achieved. However, statistically individual processes do not have a significant improvement. On the other hand, the general I + D + i process had a significant improvement (sig. <.05; Sig. = .003). It is concluded that the I + D + i process of the Universidad Peruana Unión had a significant improvement in the application of the quality standards of ISO 9001: 2015.

**Keywords:** Process management, Research, University quality, Quality.

# **CAPÍTULO I:**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Mejora del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Peruana Unión bajo en enfoque de la ISO 9001:2015 y modelo PAM Cobit 5

### **1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Durante la última década, Perú ha experimentado importantes cambios demográficos y económicos que han impulsado la demanda de educación superior. El número de estudiantes admitidos en este lapso en las universidades se duplicó de 130000 a casi 270000 estudiantes[1]. A partir de ello, creció la cobertura y la diversidad del sistema universitario; generando así la preocupación por la calidad de sus servicios, pues cuando la Asociación Nacional del Rectores (ANR) estaba vigente no existía control sobre la creación de universidades, programas educativos, tampoco se verificaba ciertos indicadores como: el nivel de formación de los docentes, el estado de la infraestructura y el nivel de investigación científica en las universidades que pretendían salir al mercado. Todo esto dejó en claro que era necesario mejorar la calidad del servicio educativo universitario. Por tal motivo, en 2014 el Estado Peruano lanzó el programa de reforma universitaria, con la aprobación de la nueva Ley Universitaria (Ley N° 30220)[2] con la que se creó la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU) para supervisar la calidad de los servicios prestados por las universidades. Frente a este escenario, y la competitividad presente, las instituciones universitarias se vieron forzadas a adecuar sus servicios y procesos a los estándares de calidad aceptables.

La organización internacional de estándares, por sus siglas en inglés (ISO) “es un conjunto de estándares y/o normas para sistemas de calidad”[3] cuyo propósito es el aseguramiento de la calidad, proporcionando requerimientos básicos para el correcto “desarrollo, producción, instalación y servicio” [3] esta norma es genérica y es aplicable a cualquier organización independientemente de su tamaño, tipo y de los productos y/o servicios que ofrece.

Universidades que empezaron a guiarse y aplicar la norma ISO mejoraron notablemente en sus procesos como es el caso de Oquelize[4] en su investigación realizada en la Universidad Ricardo Palma, donde los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación en la carrera de Ingeniería Industrial no aplicaban para la acreditación. Cuando se llegó a alinear e implementar los procesos de acuerdo a la norma ISO 9001:2015 y

al modelo de acreditación nacional, no solo aplicó para la acreditación sino también contribuyó a mejorar el rendimiento de los estudiantes.

De acuerdo a Almeida, [5] el Perú invierte el 0.12% del PBI en Investigación y desarrollo. En Latinoamérica, Brasil es el que más invierte en esta área con el 1.4% de su PBI, en el ranking mundial el que ocupa el primer lugar es Corea del Sur con una inversión del 4.3%. Esta mínima inversión en el Perú (0.12%) se ve reflejada en que sólo 5 de las 144 universidades peruanas, son las que más investigación realizan [6] y son: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad San Ignacio de Loyola, Universidad de San Martín de Porres y Universidad Nacional Agraria La Molina; quienes ocupan el ranking latinoamericano en investigación de 29, 50, 57, 62 y 67 respectivamente. Almeida[5] menciona que si un país tiene interés en mejorar su competitividad “es imprescindible incrementar, y mucho, la inversión en I+D (investigación y desarrollo)”. Así también[5] indica que “urge establecer políticas de estado y, con ellas, proyectos a largo plazo más eficaces, que potencien la investigación y el desarrollo en nuestros centros académicos, así como en la industria en general.”.

La Universidad Peruana Unión cuenta con la Dirección General de Investigación (DGI) área encargada de realizar la investigación y de velar que los procesos de investigación se cumplan correctamente en la institución educativa. En el mapa de procesos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la Universidad Peruana Unión están identificados 4 procesos, relacionados a la investigación: dos son investigación formativa; proyectos I+D+i, centros de aplicación, y gestión de publicaciones.

El objetivo del proceso de investigación formativa es de producir investigación (artículos) durante los 5 años de estudio de los estudiantes hasta la obtención de la tesis, sin embargo, en una entrevista realizada el 31 de octubre de 2019 al director de publicaciones el Mg. Michael White [7] se están presentando algunos inconvenientes tales como: solo hay cursos vinculados a investigación en el primer y quinto año de las carreras universitarias, más no en los demás años, no existe un seguimiento adecuado de los estudiantes en cuanto a investigación, no existe un seguimiento completo de la verificación de cursos articulados con investigación en los sílabos.

Los procesos de proyectos I+D+i y gestión de publicaciones van de la mano, el primero de ellos tiene como objetivo velar para que los docentes investiguen y publiquen. El proceso de gestión de publicaciones tiene la finalidad de gestionar las publicaciones de libros y artículos en repositorios indexados tanto de docentes como de estudiantes. White[7] indica que las dificultades presentes en estos procesos son: el inadecuado control de las publicaciones, la carencia de procesos específicos para la indexación de revistas propias de la universidad, no hay suficientes publicaciones de alumnos y/o docentes.

Según lo revisado los procesos que tiene el DGI no están satisfaciendo el logro pleno de los estándares de calidad de procesos, lo cual es un problema para presentarse a la acreditación institucional en el área de investigación. Por lo expuesto, esta investigación tiene como propósito mejorar los procesos de investigación de la Universidad Peruana Unión en función a los estándares de calidad establecidos por la ISO 9001:2015 y el modelo PAM de COBIT 5.

## **1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿En qué medida el proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión mejora con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5?

### **1.2.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.**

- ¿En qué medida la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5 mejora el proceso de investigación formativa de la Universidad Peruana Unión?
- ¿En qué medida la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5 mejora el proceso de Proyectos I+D+i de la Universidad Peruana Unión?
- ¿En qué medida la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5 mejora el proceso de Gestión de publicaciones de la Universidad Peruana Unión?

## **1.3. OBJETIVOS:**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la mejora del proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la mejora del proceso de investigación formativa de la Universidad Peruana Unión con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.
- Determinar la mejora del proceso de Proyectos de I+D+i de la Universidad Peruana Unión con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.
- Determinar la mejora del proceso de Gestión de publicaciones de la Universidad Peruana Unión con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN:**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.**

De acuerdo a Sabaj y Landea [8] “la justificación es una forma de explicar la originalidad que se espera de un trabajo científico.” La presente investigación se sustenta teóricamente, puesto que se construyó un instrumento tomando como marco referencial los estándares de calidad de la ISO 9001:2015 con el propósito de medir el nivel de cumplimiento de los procesos de investigación. Adicional a esto, se actualizó la documentación de los procesos de la I+D+i de la Universidad Peruana Unión, con los procesos que ya fueron mejorados.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Sabaj y Landea indican que “la justificación está ligada estrechamente con la formulación de los objetivos de la investigación” [8]. Es por ello que, en la presente investigación, a partir de la elaboración del instrumento y aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015, la Universidad Peruana Unión se verá beneficiada con la mejora de los procesos de investigación de la DGI, que fueron considerados en la presente investigación.

## **1.5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.**

El alcance de la investigación comprende los siguientes procesos relacionados a la investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión: Proceso Investigación formativa, Gestión de Proyectos de Investigación y el proceso de Gestión de publicaciones. Este estudio se desarrolló en la Dirección General de Investigación.

## **1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

Al momento de realizar la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

1. Poca disponibilidad del personal del DGI para la participación de las reuniones de toma y obtención de datos.
2. A causa de la pandemia, la investigación no se desarrolló de forma presencial, sino de forma virtual; limitando así que la investigación se desarrolle de forma participativa.
3. La comunicación con el personal del DGI no fue fluida a causa de pandemia, si sus tiempos antes de forma presencial ya eran limitados, más aún al estar de forma virtual.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1. ANTECEDENTES**

Queliz [4] realizó un estudio titulado “Diagnóstico y propuesta de mejora de la calidad del proceso de formación profesional en una carrera de ingeniería industrial alineados a modelos de acreditación” tuvo como objetivo aplicar modelos de acreditación en el proceso de formación profesional para mejorar la gestión de procesos y calidad académica en una carrera profesional de ingeniería industrial. Se tomó en cuenta los lineamientos de acreditación de ABET, de la norma ISO 9001 en cuanto a calidad y como guía los estándares de acreditación propuestos por la CONEAU. Es una investigación aplicada no experimental de carácter explicativo. Los instrumentos de evaluación fueron elaborados en base a los lineamientos del ABET y la CONEAU, éstos fueron aplicados a los estudiantes, docentes, egresados de la carrera de ingeniería industrial. Se llegó a la conclusión que las aplicaciones de modelos de acreditación ejercen influencia en la mejora de procesos y calidad académica.

Urdaneta y Martínez [9] en Ecuador realizaron una investigación, que lleva por título “La norma ISO 9001:2015 y la mejora de procesos en el programa ingeniería de producción de la Universidad Centro-occidental Lisandro Alvarado (Venezuela)” se evaluaron los procesos de Pasantías, Trabajo Especial de Grado y Servicio Comunitario mediante la elaboración de un instrumento basado en la norma ISO 9001:2015. La investigación es de tipo descriptiva y con diseño de campo. Los resultados obtenidos evidenciaron valores de No conformidad con relación a dichos requisitos, ubicados en 35,3%, 41,2% y 29,4 % para los procesos mencionados, respectivamente. Con estos datos los investigadores elaboraron un manual para la implementación de un sistema de gestión de la calidad en base a la ISO 9001:2015. Se concluye que, de manera general, los procesos analizados presentan aspectos de No conformidad vinculados a recursos, personas y formación, así como a la evaluación de desempeño y la mejora continua, por lo cual dichos procesos ofrecen oportunidades de mejora bajo los criterios de la aludida norma

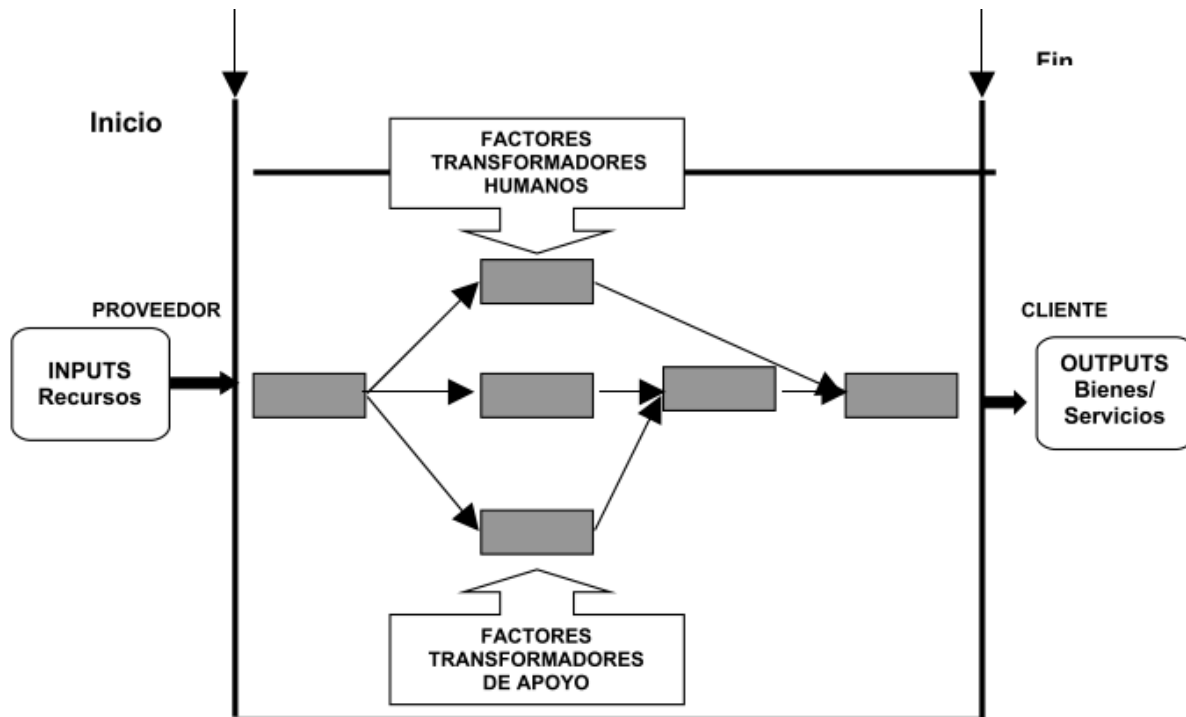
López [10] tuvo como objetivo general de su estudio “Analizar el grado de articulación existente entre el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 y su articulación con la acreditación de alta calidad, caso de estudio: Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca (IUCMC) y Fundación Universitaria de Popayán (FUP) – Colombia” la investigación es de cualitativa y de tipo analítica. Se obtuvieron los datos mediante entrevistas cuyas preguntas estuvieron basada en los lineamientos de calidad establecidos por la norma ISO 9001:2015. Los resultados obtenidos indican que “es evidente la correspondencia entre los requisitos de la norma ISO 9001:2015 como los factores y características del Consejo Nacional de Acreditación (CNA)”.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Mejora de procesos /gestión de procesos

#### 2.2.1.1. ¿Qué es la mejora de procesos?

Antes de conocer que es mejora de procesos es necesario definir qué es un proceso. [11]–[13] afirman que un proceso es “un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas” que siguen una “secuencia ordenada y lógica”, a su vez estos requieren de insumos (inputs) tales como productos o servicios, “y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs)” dicho de otra forma un proceso son pasos y decisiones que permite lograr que el trabajo esté bien hecho.



**Fig. 1** Elementos de un proceso  
Fuente: Mallar [11]

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la mejora de procesos es el análisis transversal de un determinado proceso, su estado actual, o también conocido como la fase AS IS, de tal forma que se pueda descubrir las falencias, corregirlas y mejorarlas. Para luego establecer, modelar un nuevo flujo de procesos, o la fase TO BE, que es el estado futuro y/u óptimo del proceso. En simples palabras es la manera de ver cómo se puede mejorar el trabajo y hacerlo más claro y objetivo. La mejora de procesos permite ver cómo se realiza el trabajo, enfocar en eliminar el desperdicio (dinero, personas, materiales, tiempo y oportunidades), que los trabajos puedan hacerse fácilmente y más rápido que antes [14]

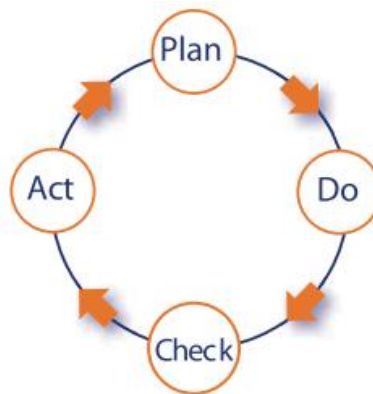
La mejora de procesos tiene su origen en el ciclo de Deming[15] ya que fue él quien originó el concepto de mejora continua que viene a ser el principal objetivo de un sistema de gestión de calidad. Deming describió

14 puntos de calidad, muchos de los cuales se pueden aplicar fácilmente a cualquier rubro. Dos de las ideas fundamentales de Deming son:

*Crear constancia en el propósito de mejorar.* Es necesario trabajar constantemente para mejorar el proceso.

*Mejorar constantemente y para siempre.* El objetivo siempre será la mejora continua, Pero no se podrá alcanzar la perfección, sino trataremos de acercarnos asintóticamente. La mejora del proceso es un bucle de nunca acabar y es para siempre.

El ciclo Deming Plan-Do-Check-Act (PDCA) muestra en 4 pasos cómo lograr una mejora continua en cualquier proceso.



**Fig. 2** Ciclo de Deming

Fuente: F. B. Watts [15]

Plan (Planear): Abordar el problema, recopilar datos y planificar un cambio

Do (Hacer): Desarrollar e implementar la solución

Check (Verificar): Revisar la prueba, confirmar los resultados, medir cuán efectivo fue el cambio

Act (actuar): Actuar en función a los resultados del paso anterior. Implementar la solución mejorada

### **2.2.1.2. Gestión de procesos**

La gestión de procesos se refiere a alinear los procesos con los objetivos estratégicos de una organización, como también es diseñar e implementar arquitecturas de procesos, establecer sistemas de medición de procesos con la finalidad de que tengan una misma dirección. Por otro lado, también es educar y organizar a los gerentes para que administren los procesos de manera eficaz.

La adecuada gestión de procesos permite que la organización sea sensible para detectar oportunidades y aumentar su eficiencia; como también permite la reducción de recursos, disminución de tiempos y aumento de productividad, disminución de errores y prevención de los mismos y permite tener una visión sistemática de las actividades que la organización puede tener.

La capacidad de proceso es el grado de aptitud que tiene un proceso para cumplir con las especificaciones técnicas deseadas, es por ello que conocer la capacidad de los procesos permitirá brindar servicios y/o productos que estén de acuerdo a las especificaciones de calidad.

Existe un modelo que permite la evaluación de la capacidad de procesos, este modelo es el modelo PAM de COBIT que se detallará a continuación

### **2.2.1.3. *Modelo PAM de COBIT para medir la capacidad del proceso***

Modelo de evaluación de procesos (PAM) es un modelo de medición de madurez que fue elaborado por ISACA y está basado en la ISO/IEC 15504 que COBIT 5 agrega como Process Reference Model (PRM). La ISO / IEC 15504, junto con el marco COBIT, hace que COBIT 5 PAM sea la base para un enfoque de evaluación robusto, confiable y escalable ya que este modelo puede ser aplicado para la medición de madurez de diferentes modelos [16].

COBIT 5 plantea a PAM como un modelo bidimensional, pues esta toma el PRM como dimensión del proceso y la ISO/TEC 15504 como dimensión de capacidad, se aprecia en la figura 3. PAM al ser un modelo de evaluación de procesos, de acuerdo a Ortiz [17] permite que dicha evaluación sea “fiable, consistente y repetible” en cada proceso; como también consiente “a los órganos internos de evaluación de las empresas apoyar la mejora de procesos” [17].

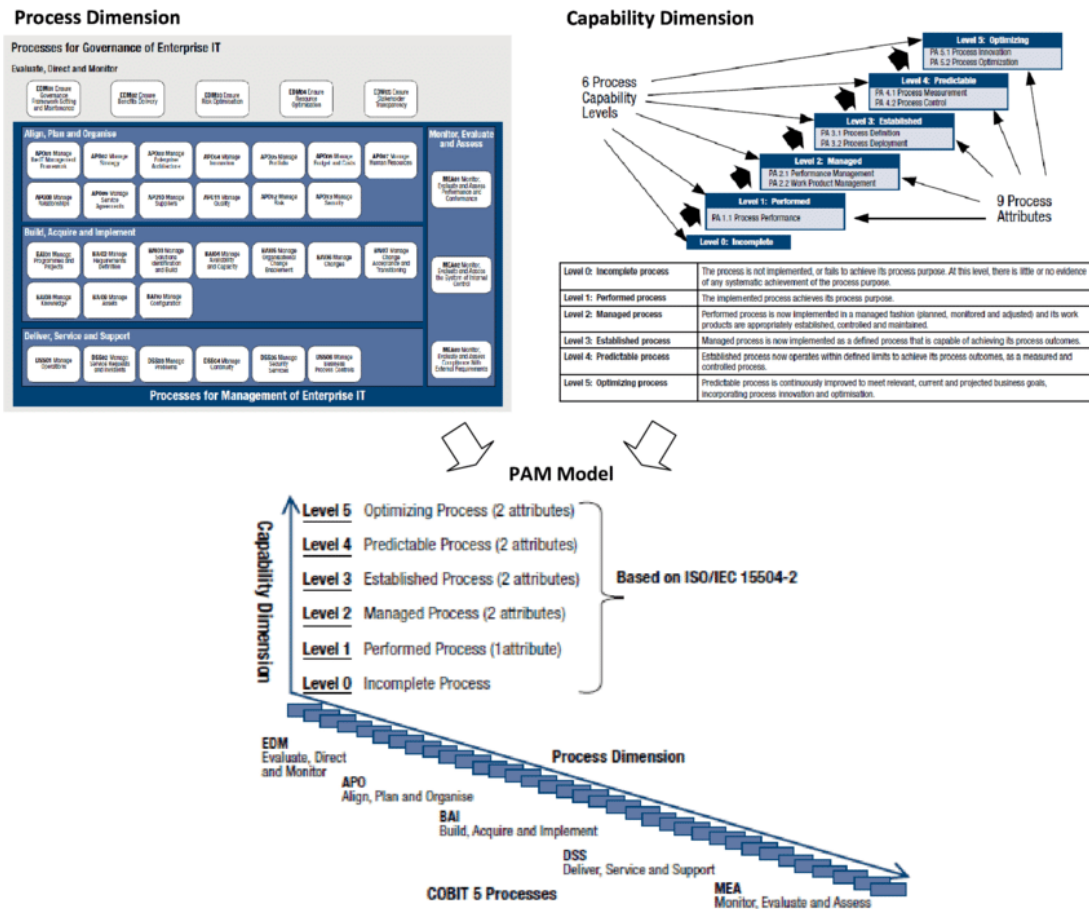


Fig. 3 Modelo PAM de Cobit

Fuente: J. Aliquo and Z. [16]

### 2.2.1.3.1. Escala de calificación de PAM de COBIT

De acuerdo a la norma IO/IEC 15504[18] la escala de calificación de PAM de COBIT está estructurada de la siguiente manera:

- **N** – No alcanzado, hay poca o ninguna evidencia del logro del atributo definido en el proceso evaluado
- **P** – Parcialmente alcanzado. Existe alguna evidencia de un enfoque a, y algún logro de, el atributo definido en el proceso evaluado.
- **L** – Ampliamente alcanzado. Hay evidencia de un enfoque sistemático a, y el logro significativo de, el atributo definido en el proceso de evaluación. Algunas debilidades relacionadas con este atributo pueden existir en el proceso evaluado.
- **F** – Completamente alcanzado. Hay evidencia de un enfoque completo y sistemático a, y la plena consecución de, el atributo definido en el proceso evaluado. No existen debilidades significativas relacionadas con este atributo en el proceso evaluado.

La figura 4, muestra el resumen y el equivalente porcentual de cada una de las escalas.

Figura 6—Niveles de Calificación		
Abreviación	Descripción	% Logro
N	No alcanzado	0 a 15% de logro
P	Parcialmente alcanzado	>15% a 50% de logro
L	Ampliamente alcanzado	>50% a 85% de logro
F	Completamente alcanzado	>85% a 100% de logro

Fuente: Esta figura se ha reproducido de la norma ISO/IEC 15504-2:2003, con el permiso de la ISO/IEC en [www.iso.org](http://www.iso.org). El Copyright pertenece a la ISO/IEC.

**Fig. 4** Escala de calificación de PAM de COBIT

#### 2.2.1.4. *Metodologías para la gestión de procesos*

Las metodologías para la mejora de procesos son diversas entre ellas esta TQM (Total Quality Management), BPM (Business Process Management), Six Sigma, EFQM, CMMI (Capability Maturity Model Integration), ISO 9001, EFQM, entre otras. A continuación, se dará énfasis a la ISO 9001:2015 ya que es un estándar versátil y puede ser aplicada en cualquier rubro de negocio dentro de ellas el sector universitario además ésta será aplicada como marco de referencias en la presente investigación

#### 2.2.1.5. *Total Quality Management (TQM)*

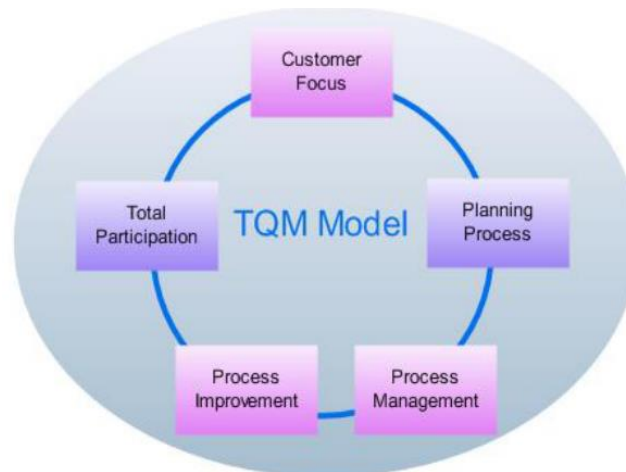
El inicio de la Administración de la Calidad Total (TQM) por sus siglas en ingles se remonta en los años ochenta y fue robustecida por los gurús de calidad de ese momento tales como Deming, Juran, Crosby, Ishikawa, Taguchi y Feigenbaum, quien fue el primero en usar el término[19], [20] Algunos estudiosos consideran a TQM como una filosofía y otros más prácticos la consideran un modelo y la definen en seis palabras “Do it right the first time”. De acuerdo a Al-Ibrahim [21] la forma en que se organizaron las empresas cambió después de la Revolución Industrial, y este cambio provocó indirectamente el surgimiento de la TQM.

Es notable apreciar por qué TQM es importante en los sectores de manufactura y servicios. Según Al-Ibrahim [21] es por la necesidad de garantizar que los bienes o servicios satisfagan las necesidades de las partes interesadas de las empresas (por ejemplo, clientes, accionistas, empleados, gerentes). Una vez que se satisface esta necesidad, aumentan las percepciones de las partes interesadas sobre la credibilidad de una organización.

El modelo TQM ofrece métodos que permiten ser dirigidos eficaz y eficientemente por los responsables ante cualquier problema relacionado con la calidad del servicio o los productos y, en consecuencia, garantiza la más alta calidad de dichos servicios o productos.

El modelo TQM es más que una simple frase o ideología; es un procedimiento en sí mismo que, basado en los orígenes, se ha refinado hasta el punto de que ahora se puede dividir en cinco elementos cíclicos

básicos como se aprecia en la figura 5 Estos cinco aspectos fundamentales son: enfoque en el cliente, proceso de planificación, gestión de procesos y mejora de procesos, y al alcanzar este último elemento el proceso se repite, comenzando con enfoque en el cliente [21].



**Fig. 5** Modelo TQM

Fuente: A. Al-Ibrahim [21]

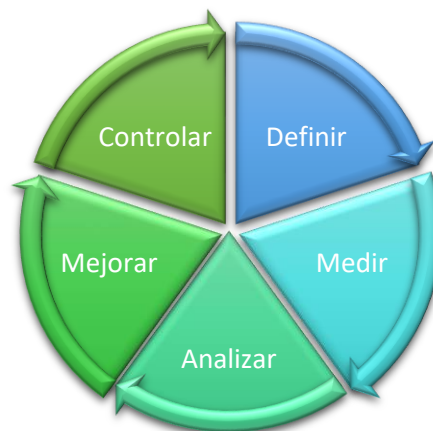
#### **2.2.1.6. Six Sigma**

De acuerdo a Gygi, De Carlo & Williams [22] y Beemaraj & Theni [23] Six Sigma es una metodología usada en la mejora de procesos que ayuda a las organizaciones a concentrarse en desarrollar y ofrecer productos y servicios casi perfectos. Pues si es posible medir cuántos “defectos” tiene un procesos, se puede descubrir como eliminarlos y acercarse lo más posible a cero defectos [24]. De esta forma permite lograr un rendimiento superior y una mejor rentabilidad en la organización. Siguiendo siempre la filosofía de mejora continua [23]. Dicho de otra forma, esta metodología permite minimizar errores en la organización y maximizar la rentabilidad siempre apuntando a la mejora continua.

El termino Six Sigma apareció en el año 1980 por Bill Smith, ingeniero de Motorola, quien acuñó el término para indicar las medidas de mejora en el producto. Fue el Dr. Mikel J. Harry quien desarrolló la metodología basada en la filosofía de Deming sobre la calidad total. Al aplicar Motorola esta metodología, la compañía ahorró más de 15 billones de dólares en reducción de errores. Pero fue gracias General Electric (GE) que six sigma se hizo conocida mundialmente pues GE cambiaron toda su estructura por esta metodología y dio excelentes resultados maximizando sus ganancias y minimizando gastos innecesarios [24]–[26].

Las fases de la metodología Six Sigma son seis como se aprecia en la figura 6 y son definir, medir, analizar, mejorar y controlar[22], [23], [27], [28]; la primera de ellas consta en realizar un diagnóstico tales como identificar las necesidades del clientes, crear los equipos de trabajo, desarrollar un plan y mapa de proceso

en otras palabras esta fase consta en “concretar el objetivo del problema o defecto y validarlo”[28], la segunda fase es acerca de obtener el rendimiento y la capacidad de referencia del proceso o sistema que se está mejorando para así conocer las causas reales del problema. La tercera fase a través de datos y herramientas busca comprender la relación de causa y efecto en el sistema de procesos. En cuanto a la cuarta fase se desarrollan las modificaciones que conducen a una mejora validada del proceso de tal manera que se minimice la inversión que se pretende realizar. Finalmente, la quinta fase, se establecen planes y procedimientos para asegurar la continuidad de la mejora y “valorarla en términos económicos y de satisfacción del cliente” [28].



**Fig. 6** Modelo Six Sigma

Fuente: Hernández [28]

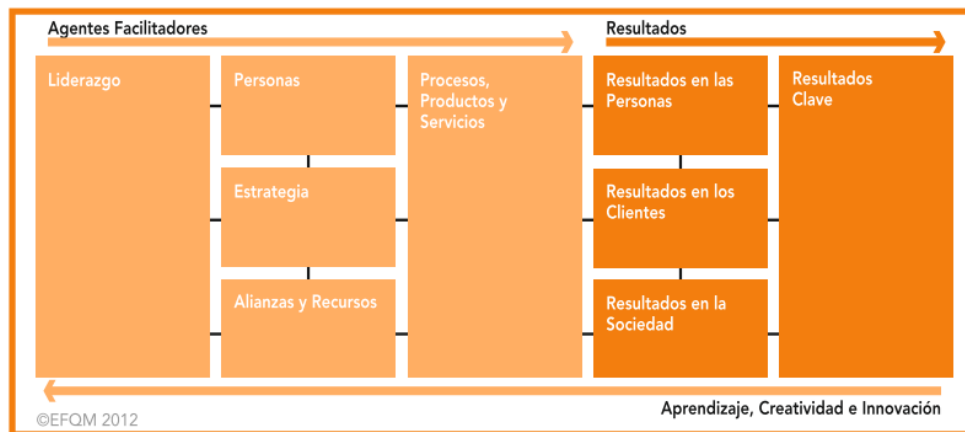
#### **2.2.1.7. EFQM (European Foundation Quality Management)**

Surge en 1988 [29] y los conceptos fundamentales de la excelencia se basan en los derechos humanos básicos pues estos se aplican de manera universal [30].

El modelo de excelencia EFQM es el marco de gestión más utilizado para la autoevaluación en Europa. Una razón importante para la revisión del modelo en 2010 es el reconocimiento de las fuertes tendencias de innovación, gestión de riesgos y sostenibilidad. Otra revisión del Modelo de Excelencia EFQM en 2012 confirmó que no solo la calidad y las partes interesadas son temas importantes [31] sino también la responsabilidad social y la gestión ambiental, administración públicas y el sector educativo han encontrado su lugar en el modelo [32].

El modelo de excelencia EFQM se basa en ocho conceptos fundamentales de excelencia estos son: agregar valor para los clientes; crear un futuro sostenible; desarrollar la capacidad organizativa; aprovechar la creatividad y la innovación; liderar con visión, inspiración e integridad; gestionar con agilidad; triunfar a través del talento de las personas; mantener un resultado sobresaliente

Los criterios del modelo EFQM Excellence se muestran en la figura 7 y se aprecia que se dividen en dos partes: agentes facilitadores y resultados. Los facilitadores son: el liderazgo; personas; estrategia; alianzas y recursos; procesos, productos y servicios. Los resultados consisten en estos cuatro criterios: resultados en las personas; resultados en los clientes; resultados en la sociedad; Resultados clave o de negocio.



**Fig. 7** Modelo de Excelencia EFQM

Fuente: EFQM[30]

### 2.2.1.8. ISO 9001-2015

La organización internacional de estándares (ISO)[33] “es un conjunto de estándares y/o normas para sistemas de calidad”[3] cuyo propósito es el aseguramiento de la calidad, proporcionando requerimientos básicos para el correcto “desarrollo, producción, instalación y servicio” [3] no solo a nivel de sistema sino también de producto. Esta norma y/o estándar se origina en el sector automotriz cuando se empezaba a dar énfasis a la calidad, posteriormente fue adoptada por la Organización internacional de estandarización (ISO) [20] con la finalidad de ser una herramienta clave que estandarice requisitos de calidad y permita la internacionalización de los negocios.[19], [20]. La primera publicación fue en 1987 [3], [19], [20], [32], [34] desde entonces hasta ahora fue revisada en los años 1994, 2000, 2008 y 2015 [34] siendo esta última la quinta publicación de la Norma ISO 9001, cabe mencionar que Norma ISO 9001 tiene un compromiso de que ser revisada cada cinco años[19], [32], [34]. De acuerdo a [35] la ISO desde su creación en 1987 ha sido implementada en más de un millón de organizaciones en 187 países produciendo un impacto positivo en las organizaciones; pues la implementación de la norma respalda no solo el enfoque en la calidad, lo que conduce a una mayor satisfacción del cliente, sino que también ayuda a mejorar la eficiencia y la eficacia de los procesos así como a implementar un enfoque de mejora continua.

### 2.2.1.8.1. Principios de calidad de la ISO

La norma ISO 9001:2015 consta de 7 principios [36] y son enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque a procesos, mejora, toma de decisiones basadas en la evidencia y gestión de la relaciones. El primero de ellos se orienta en “comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, para cumplir con los requisitos y expectativas de los mismos”[36] ya que es bien sabido que las organizaciones dependen de sus clientes para seguir existiendo. El segundo principio se enfoca en “crear y mantener el entorno interno en el que las personas puedan participar plenamente en el logro de los objetivos de la organización bajo el liderazgo de sus superiores ya que son ellos quienes establecen los objetivos y dan dirección a la organización” [35]. El tercer principio indica que “las personas son la esencia de una organización y su participación en la misma permite que sus habilidades sean provechosas en la organización” [35]. El cuarto principio menciona que cuando las actividades y recursos son gestionados como procesos se logra resultados más eficientes [36]. En cuanto al quinto principio indica que “la mejora continua del desempeño general de la organización debería ser un objetivo permanente de la misma” [36]. Por otro lado, el sexto principio menciona que gracias al análisis de datos e información es que se logran las decisiones sean efectivas” [37]. Finalmente, el séptimo principio alude a que “una organización y sus proveedores son interdependientes y una relación de beneficio mutuo mejora la capacidad de ambos para crear valor”



**Fig. 8** Siete principios de calidad de la ISO9001:2015  
Fuente: ISO 9001:2015 [38]

### 2.2.1.8.2. La ISO 9001:2015 orientada a los procesos

La orientación a los procesos es la concepción básica de la ISO 9001 desde su revisión en 2001, y se puede ver un mayor énfasis en la norma ISO 9001: 2015. En Sickinger-nagorni & Schwanke [38] se menciona que este enfoque orientado a procesos exige una gestión de procesos integral y sistemática. A su vez menciona que al definir los procesos se debe determinar lo siguiente: resultados esperados, indicadores de desempeño para el control del proceso, responsabilidades, así como riesgos y oportunidades. Para el logro de esto la ISO se basa en ciclo de PDCA de Deming y este es aplicado a los proceso de manera individual, actividades

operativas y al sistema en su conjunto [39]. En la Tabla 1 se muestra las actividades que se realiza en cada paso, de acuerdo a [39].

**Tabla 1** Actividades del Ciclo PDCA en función a los procesos según la ISO

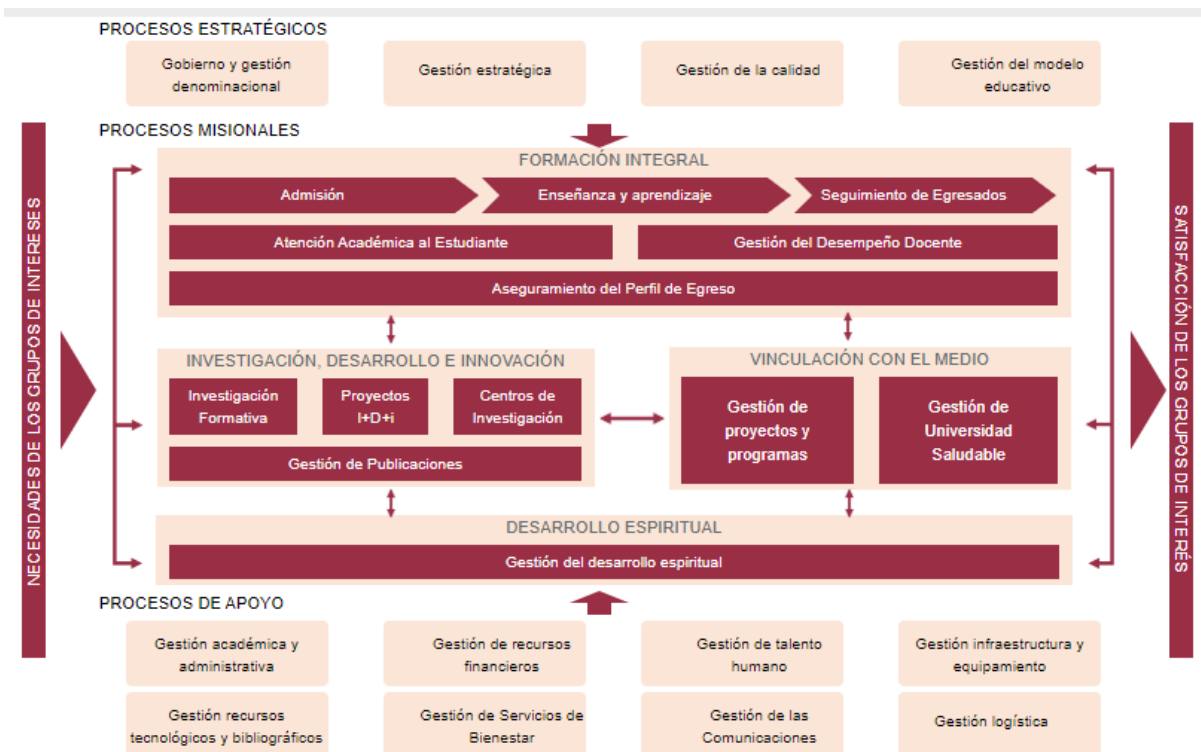
Ciclo	Actividades
Planear	Definir el contexto de la organización
	Definir el alcance, objetivos y políticas de la organización
	Determinar los procesos de la organización
	Determinar la secuencia de los procesos
	Definir responsables y dueños de los procesos
	Definir la información documental necesaria
	Definir las interfaces, riesgos y actividades de los procesos
	Definir el monitoreo y medición de requisitos
Hacer	Implementar
	Definir los recursos necesarios
Verificar	Verificar los procesos contra los objetivos planeados
Actuar	Mejorar

### 2.2.2. Gestión de procesos en la Universidad Peruana Unión (UPeU)

La Universidad Peruana Unión cuenta con procesos estratégicos, procesos de formación y procesos de apoyo, como se aprecia en la figura 9. Los procesos estratégicos son aquellos que permiten a la organización alcanzar la visión y misión que establecieron, dentro de este rubro de procesos de la Universidad Peruana Unión (UPeU) se encuentra: gobierno y gestión denominacional, gestión estratégica, gestión de la calidad, y gestión del modelo educativo.

Un proceso de apoyo es aquel que permite administrar los recursos tangibles e intangibles de la institución, son aquellos que dan soporte a la institución. Los procesos de apoyo de la UPeU, son: gestión académica y administrativa, gestión de recursos tecnológicos y bibliográficos, gestión de recursos financieros, gestión de servicios de bienestar, gestión de talento humano, gestión de comunicaciones, gestión de infraestructura y equipamiento, gestión logística.

Al ser una institución cuyo giro de negocio es el educativo la UPeU, cuenta con procesos de misionales, estos dan soporte a la formación estudiantil y son: admisión, enseñanza y aprendizaje, seguimiento de egresados, atención académica al estudiante, gestión del desempeño docente, aseguramiento del perfil de egreso, proceso de vinculación con el medio y el proceso de investigación, desarrollo e innovación en donde se centrará la presente investigación.



**Fig. 9** Mapa de procesos de la Universidad Peruana Unión  
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

### 2.2.2.1. *Proceso de Investigación, desarrollo e innovación*

El proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión se encuentra bajo el mando de la Dirección General de Investigación (DGI). Este proceso cuenta con cuatro procesos y, son: investigación formativa, en donde se encuentran los requerimientos para producir investigación (artículos) durante los años de estudio de los estudiantes hasta la obtención de la tesis, todo esto con miras a la publicación; proyectos I+D+i, referente a la investigación que realiza el docente; centros de aplicación, centros de investigación y gestión de publicaciones, allí se encuentran los procesos pertinentes a la publicación de libros y artículos en repositorios indexados. A continuación, se detallarán cada uno de estos subprocesos.



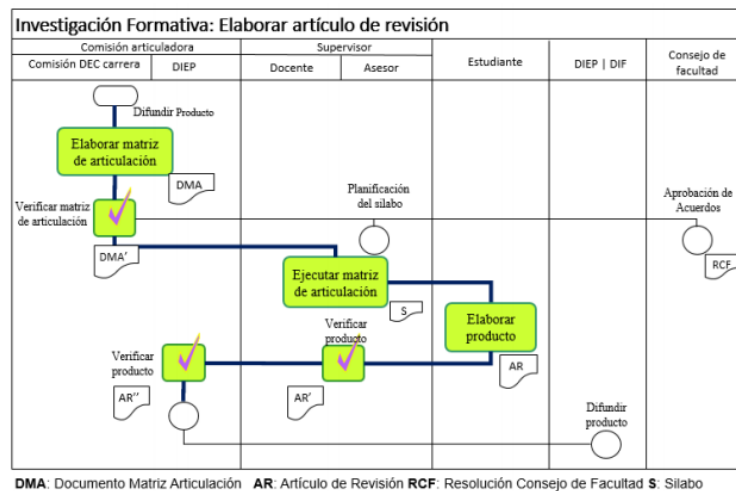
**Fig. 10** Proceso de investigación, desarrollo e innovación  
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

### 2.2.2.1.1. Investigación formativa

Dentro de este proceso existen tres subprocesos que se detalla líneas abajo.

*Subproceso de elaboración de artículos de investigación*; este subproceso muestra los requerimientos y pasos a seguir para la elaboración de artículos de revisión, artículos empíricos, artículos empíricos de investigación individual y artículos científicos para el grado de bachiller.

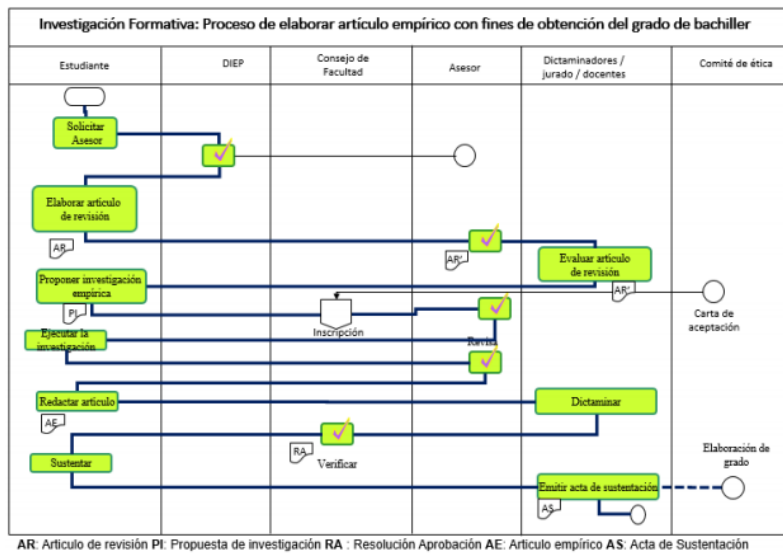
- Elaborar artículos de revisión; los participantes en este proceso son la comisión articuladora que está conformada por Comisión de Diseño de Evaluación Curricular (DEC) de la carrera y el Director de Investigación de EP (DIEP), el supervisor que puede ser un docente y el asesor, el estudiante y el consejo de facultad.



**Fig. 11** Flujograma del proceso elaborar artículo de revisión  
Fuente: Universidad Peruana Unión. [40]

- Elaborar artículos empíricos; los participantes para este proceso son los mismos que para la elaboración de un artículo de revisión, estos son la comisión articuladora que está conformada por Comisión de Diseño de Evaluación Curricular (DEC) de la carrera y el Director de Investigación de EP (DIEP), el supervisor que puede ser un docente y el asesor, el estudiante y el consejo de facultad.

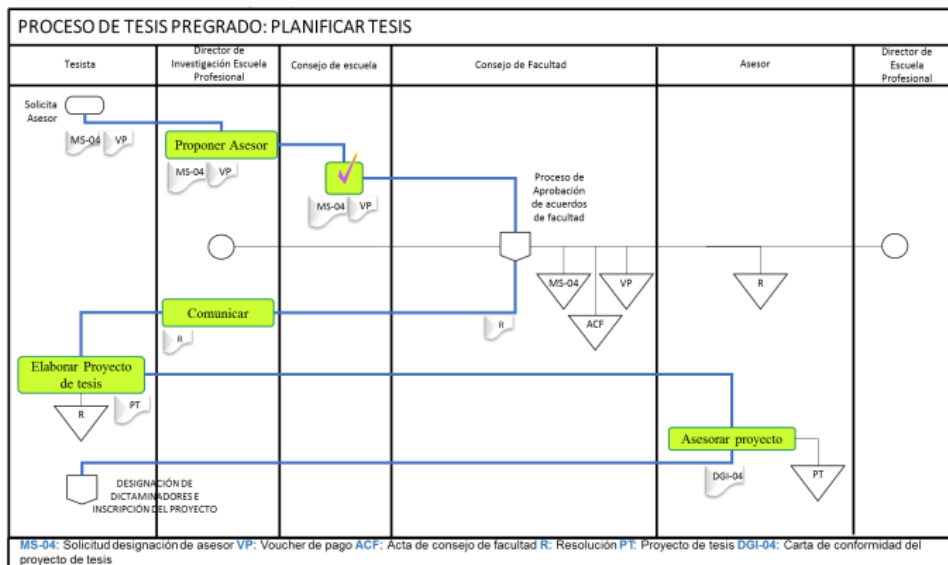




**Fig. 14** Flujograma del proceso de elaborar artículo empírico con fines de obtención del grado de bachiller. Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

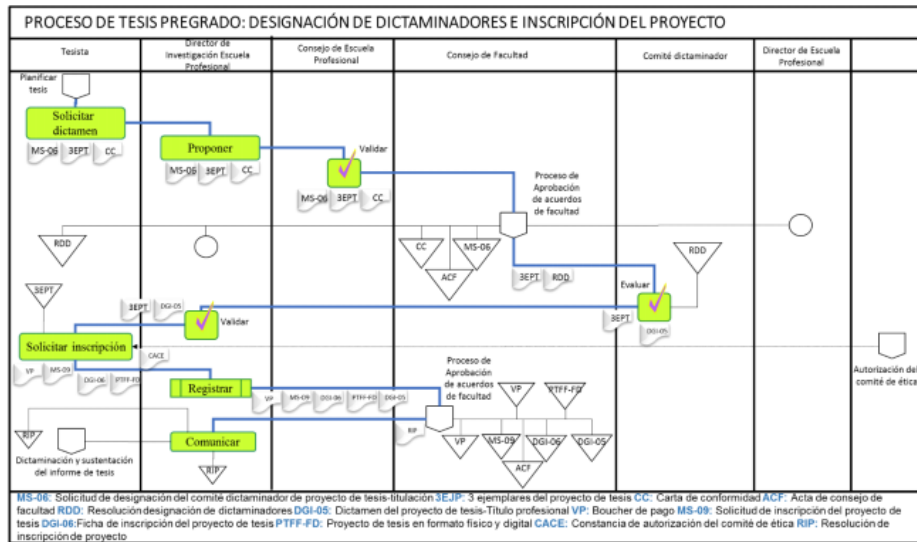
*Subproceso de Desarrollo de investigación para optar grados académicos;* este proceso permite desarrollar investigación para grado de bachiller, para grado de maestría y doctorado y para título profesional. Este subproceso cuenta con tres etapas: la primera de ellas es planificar tesis, la segunda es ejecutar y verificar, la tercera etapa es dictaminación y sustentación.

- Etapa 1: Planificar tesis; los participantes de esta etapa son: el tesista, el director de investigación de la escuela profesional, el consejo de escuela, consejo de facultad, el asesor y el director de la escuela profesional. En esta etapa el estudiante solicita un asesor para la elaboración de su proyecto, después de elaborar su proyecto de investigación y tener el visto bueno de su asesor se asignar dictaminadores para el proyecto.



**Fig. 15** Flujograma del proceso de planificar tesis Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

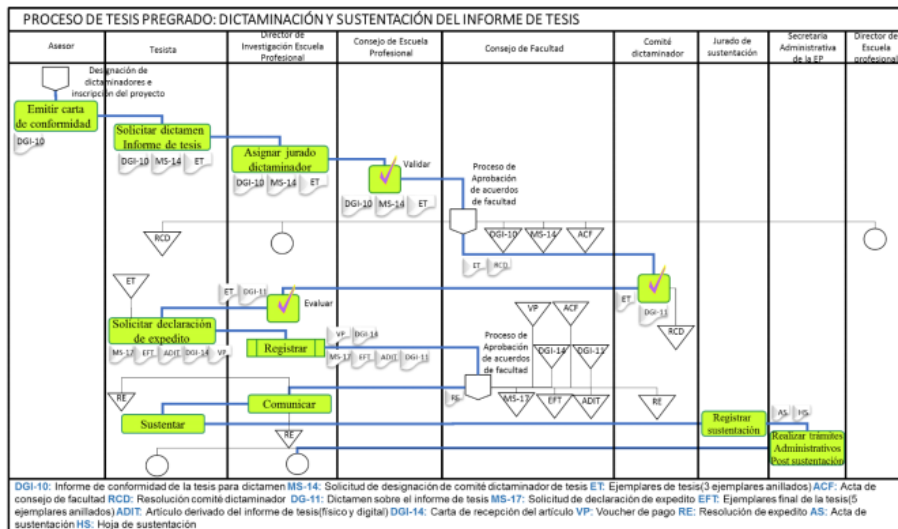
- Etapa 2: Ejecutar y verificar; en este proceso se designan dictaminadores quienes revisan el proyecto, presentan sus observaciones, luego estas son corregidas por el tesista y con el visto bueno de los dictaminadores el proyecto es inscrito. Los participantes para este proceso son, el tesista, el director de investigación de la escuela profesional, el consejo de escuela, consejo de facultad, comité dictaminador y el director de escuela profesional.



**Fig. 16** Flujograma del proceso designar dictaminadores e inscribir proyecto.

Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

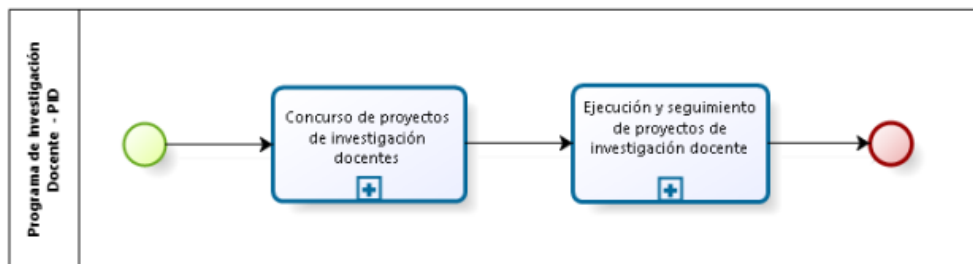
- Etapa 3: Dictaminación y sustentación; los participantes de este proceso son: el asesor, tesista, director de investigación de la escuela profesional, consejo de escuela profesional, consejo de facultad, comité dictaminador, jurado de sustentación, secretaria administrativa de la EP y el director de escuela profesional. En esta etapa el informe de tesis es revisado y cuando esté aprobado el tesista estará apto para sustentar, después de ello se registra la sustentación y finalmente se realiza los trámites pertinentes para la misma.



**Fig. 17** Flujograma del proceso de dictaminación y sustentación del informe de tesis  
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

### 2.2.2.1.2. Proyectos I+D+i

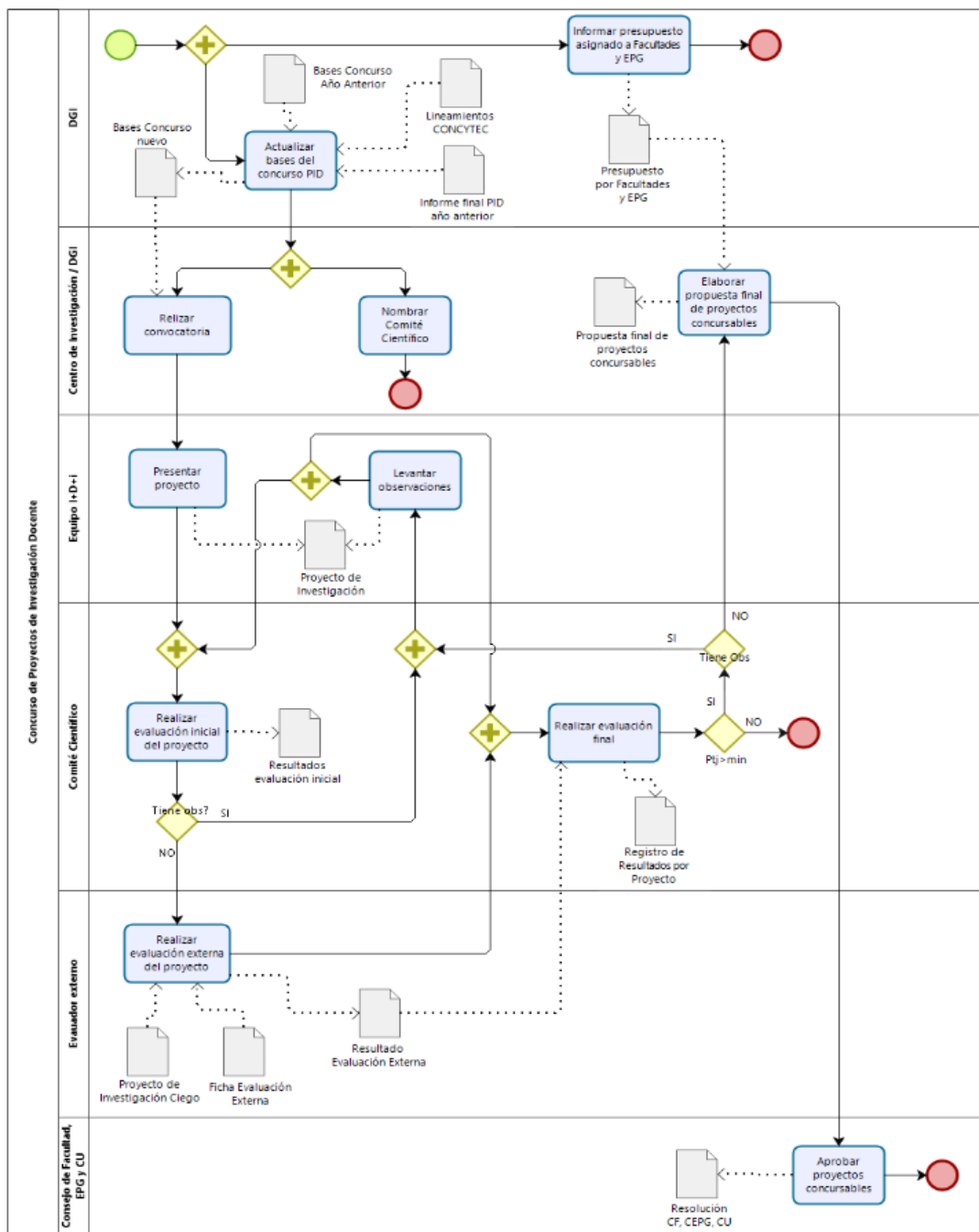
Subproceso de Programa de Investigación Docente – PID; este subproceso hace referencias a los pasos que se deben seguir para los concursos de proyectos de investigación docente y la ejecución y seguimiento del mismo. El flujograma y la documentación aún están en elaboración y los flujogramas que se mostraran a continuación son una propuesta.



**Fig. 18** Proceso de Programa de investigación docente – PID  
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

La figura 23 muestra el proceso de concurso de proyectos de investigación docente que cuenta con 6 participantes: DGI, centro de investigación, equipo I+D+i, comité de ética, evaluador externo, consejo de facultad EPG y CU. Donde DGI se encarga de actualizar las bases del concurso, para posteriormente informar el presupuesto asignado a cada facultad y EPG. El centro de investigación realiza la convocatoria de proyectos y nombra un comité científico; este comité se encarga de la evaluación de los proyectos, si el proyecto tiene observaciones es el equipo I+D+i quien se encarga de verificar si las observaciones han sido levantadas. si el proyecto no tiene ninguna observación pasa a ser evaluado por el evaluador externo que emite los resultados y estos son evaluados por el comité científico quien realiza una evaluación final; y

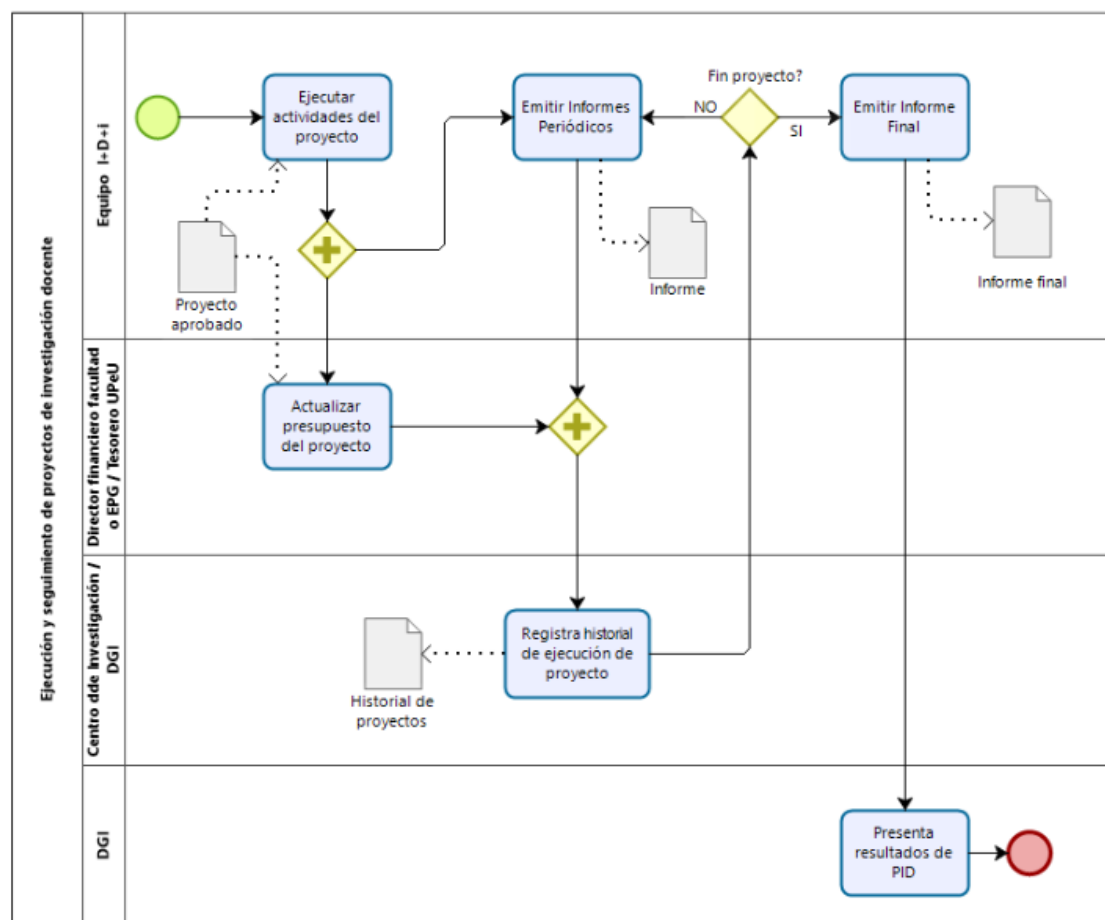
comunica al centro de investigación si el proyecto está apto, el centro de investigación se encarga de elaborar la lista de proyectos concursables y es el comité de la facultad o EPG quien aprueba los proyectos concursables.



**Fig. 19** Flujograma de concurso de proyectos de investigación docente  
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

La **Fig. 20** muestra el flujograma de la ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente. Que cuenta con cuatro participantes: equipo I+D+i, el director financiero de la facultad o EPG, el centro de investigación y el DGI. El equipo I+D+i ejecuta las actividades del proyecto seguidamente el director de financiamiento actualiza el presupuesto del proyecto y a su vez se van elaborando informes periódicos de los

gastos realizados y del proyecto hasta su culminación donde el equipo I+D+i emite el informe final y el DGI presenta los resultados del PID.



**Fig. 20** Flujograma de ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente

Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

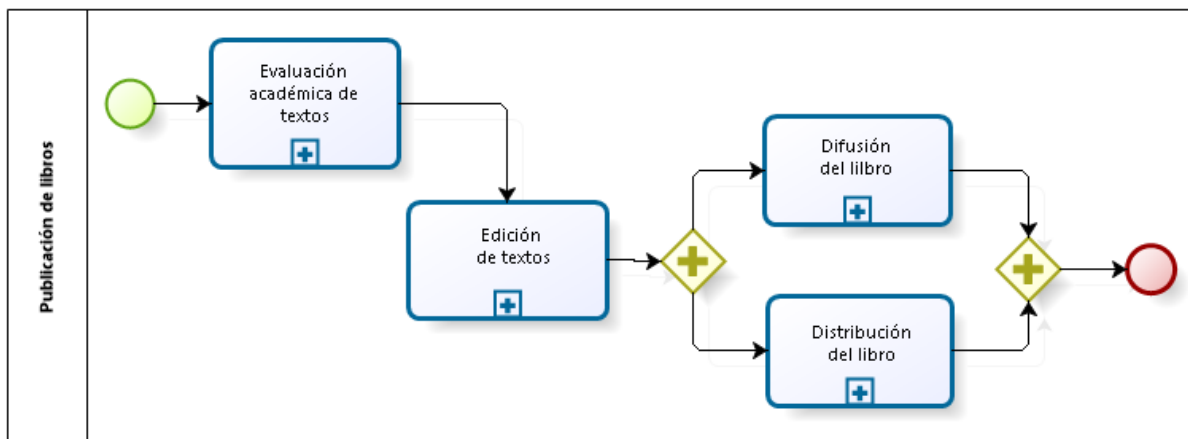
### 2.2.2.1.3. Centros de investigación

Dos de los tres subprocesos, que conforman este proceso, aún están en elaboración estos son: Subproceso de Centro de Investigación de Geociencia y Subproceso de Centros de Investigación de Facultades; en cuanto al tercer subproceso: Subproceso de Centro de Investigación Adventista cuenta con los siguientes procedimientos: recolectar documentos históricos, registro y recepción de documentos, catalogación del documento, archivo del documento, préstamo del documento y devolución del documento.

#### 2.2.2.1.4. Gestión de publicaciones

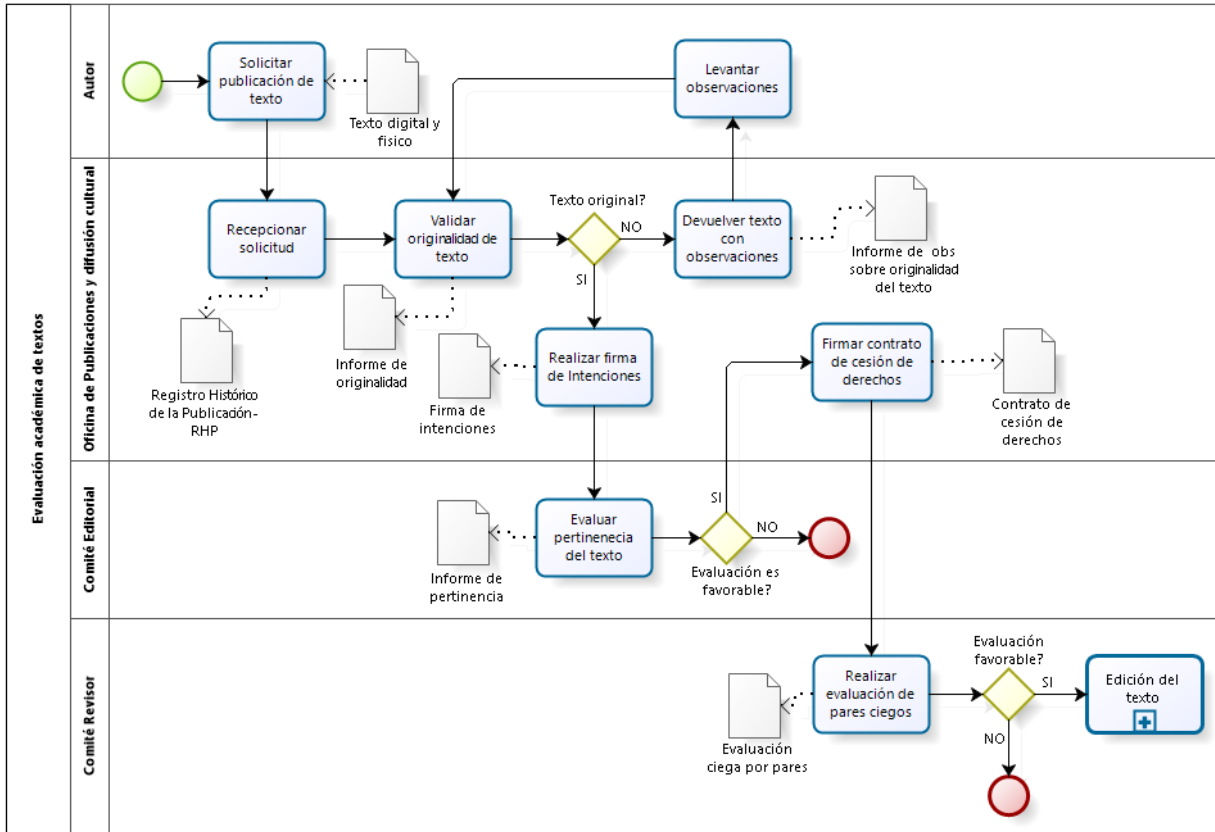
Subproceso de Publicación de artículos; este subproceso cuenta con los siguientes procedimientos: publicar artículos en revistas de la UPeU y publicar artículos en revistas externas. En cuanto a la publicación de artículos, este proceso varía de acuerdo a la revista que se pretende publicar.

Subproceso de Publicación de libros; los procedimientos a realizar en este subproceso son: evaluación académica de textos, edición de textos, difusión del libro y distribución del libro, como se muestra en la figura 21.



**Fig. 21** Flujograma de publicación de libros  
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

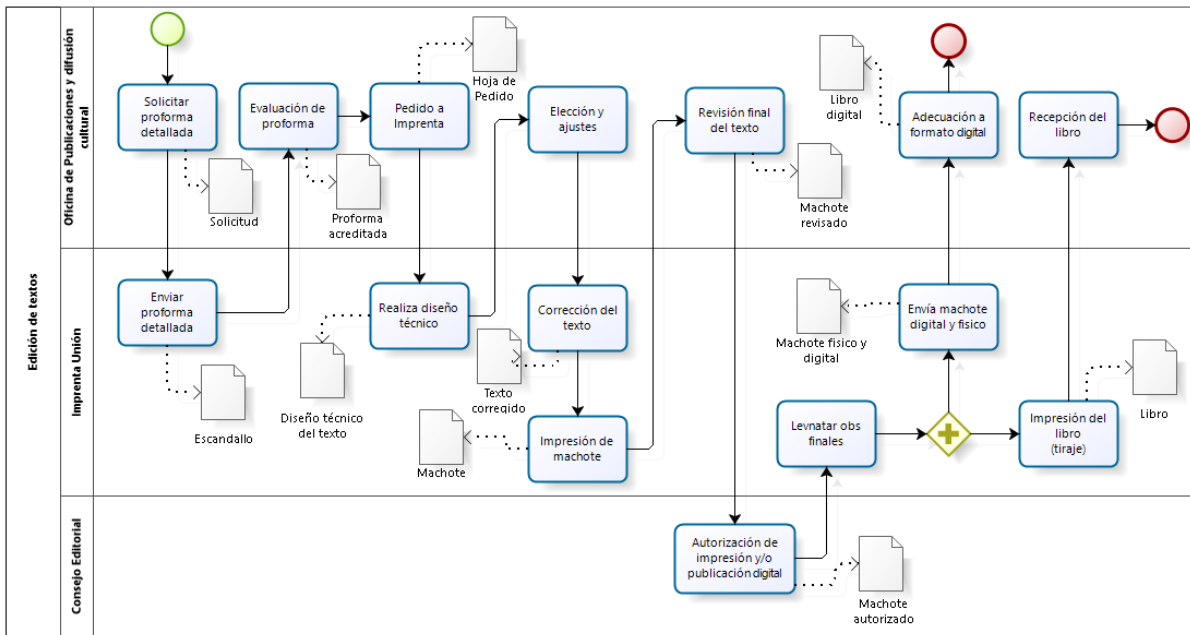
Se aprecia en la figura 22 que dentro de evaluación académica de textos hay cuatro participantes: autor, oficina de publicaciones y difusión cultural, comité revisor y comité editorial. El proceso inicia cuando el autor solicita la publicación de texto; seguidamente la oficina de publicaciones y difusión recibe la solicitud, valida la originalidad del texto; en caso de no ser un texto original se devuelve con observaciones para que el autor pueda levantarlas y nuevamente volver a validar la originalidad del texto; de ser original el texto se realiza la firma de intenciones y es el comité editorial quien evalúa la pertinencia del texto. De no ser favorable la evaluación se finaliza el proceso, de lo contrario la oficina de publicaciones y difusión cultural firma contrato de cesión de derechos para que el comité revisor pueda realizar la evaluación de pares ciegos. Si la revisión es favorable esta pasa a la edición de textos, de no ser favorable se da por finalizado el proceso.



**Fig. 22** Flujo de evaluación académica de textos

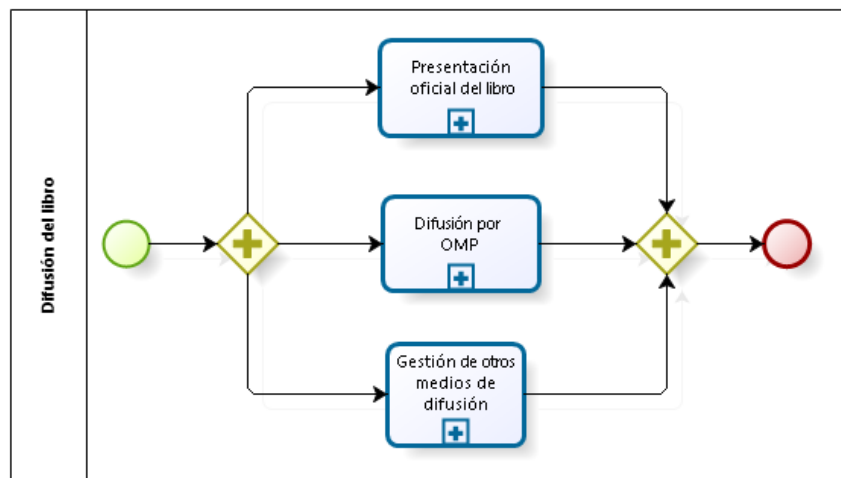
Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

La figura 23 muestra el flujo de edición de textos, donde la oficina de publicaciones y difusión de cultura solicita una proforma detallada esta es evaluada, se hace un pedido a imprenta y la imprenta unión realiza el diseño técnico y corrección del texto, se imprime un machote luego se realiza una revisión final por la oficina de publicaciones. Seguidamente el comité editorial realiza una autorización de impresión y/o publicación digital. Nuevamente la imprenta realiza las observaciones finales se imprime el libro y la oficina de publicaciones recibe el libro.



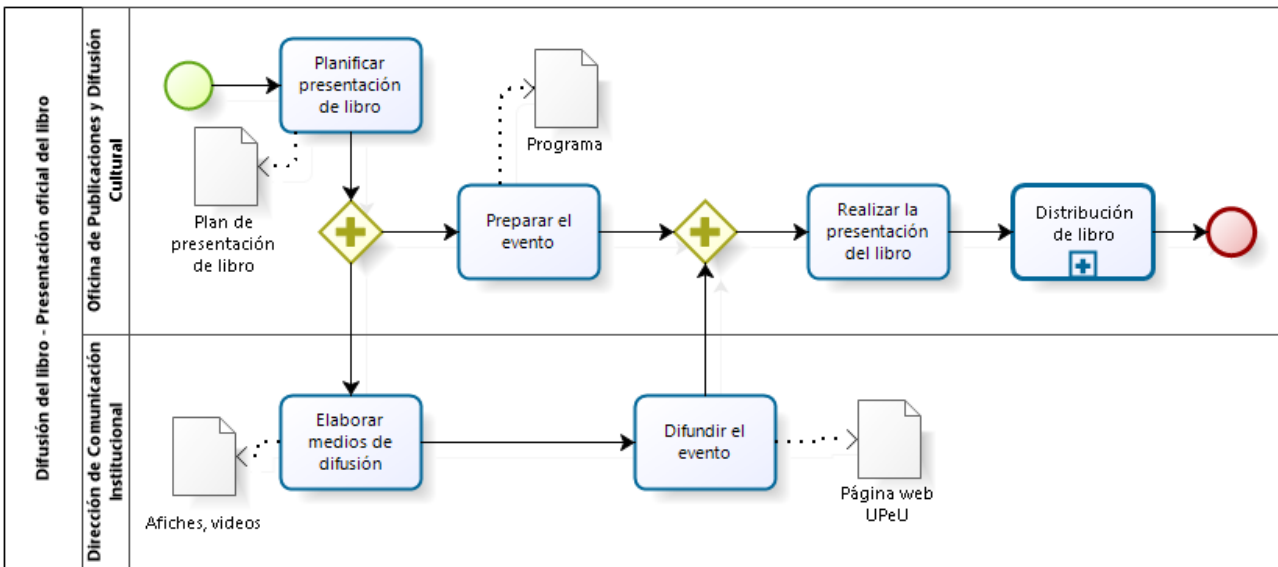
**Fig. 23**Flujograma de edición de textos  
 Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

El proceso de difusión del libro cuenta con tres subprocesos que son ejecutados de manera simultánea y son: presentación de oficial del libro, difusión por OMP y gestión de otros medios de difusión.



**Fig. 24**Flujograma de difusión del libro  
 Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

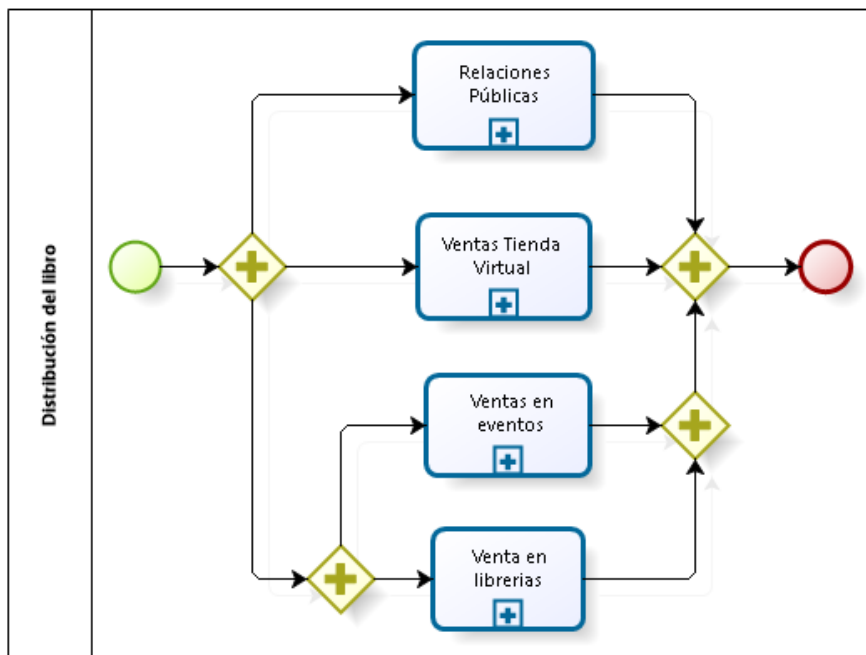
La figura 25 muestra la difusión y presentación del libro, los participantes en este proceso son la oficina de planificación y difusión cultural junto con la dirección de comunicaciones institucional. En donde se planifica la presentación del libro, se elabora los medios de difusión, se prepara y difunde el evento, se realiza y difunde el libro.



**Fig. 25** Flujo de difusión y presentación de libro

Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

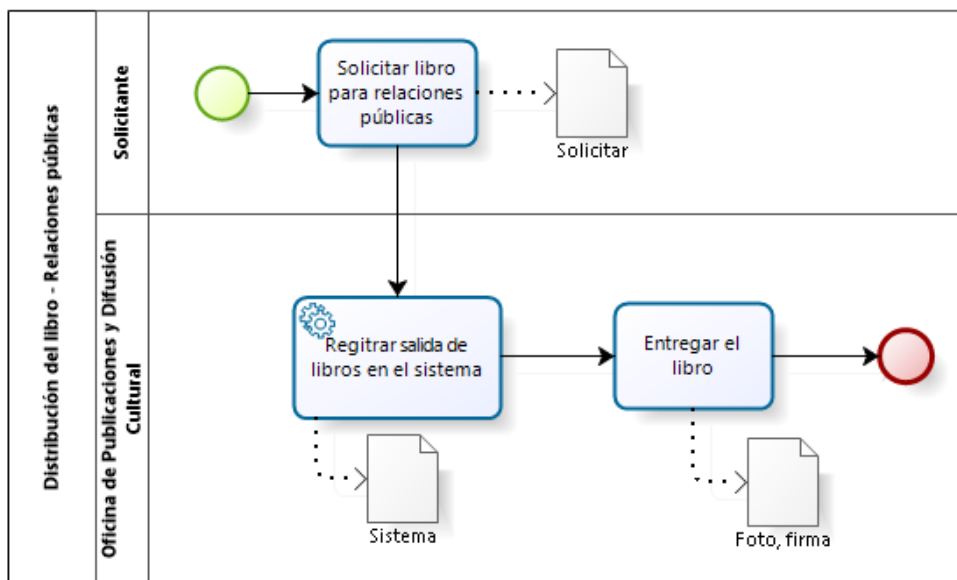
El proceso de distribución de libros cuenta con cuatro subprocesos que se ejecutan en simultáneo como se aprecia en la figura 26 y son: relaciones publicaciones. Ventas tienda virtual. Ventas en eventos y ventas y librerías.



**Fig. 26** Flujograma de distribución del libro

Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

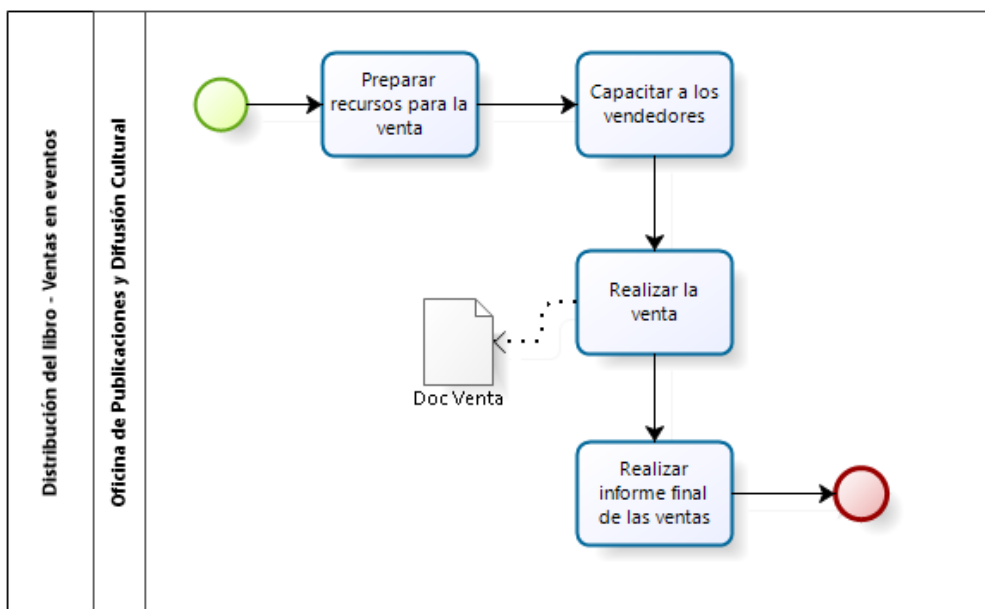
La figura 27 muestra el flujo del proceso de relaciones públicas, en donde le solicitante realiza una solicitud para relaciones públicas y la oficina de publicaciones registra la salida de libros del sistema para luego entregar el libro.



**Fig. 27** Distribución del libro - Relaciones públicas

Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

En el subproceso de ventas en los eventos la oficina de publicaciones y difusión cultural es la encargada de este proceso. En donde se prepara los recursos para la venta, se capacita a los vendedores, se realiza la venta y finalmente se realiza el informe final de las ventas.



**Fig. 28** Flujograma de distribución de libro – Ventas en eventos

Fuente: Universidad Peruana Unión [40]

## 1.1. MARCO CONCEPTUAL

**Estándar:** es un modelo o guía que por medio de procedimientos permite regular cosas, actividades de un mismo rubro. El cumplimiento de un determinado determinando estándar permite a una organización cumplir con las expectativas de sus usuarios y/o clientes.

**Procesos:** es una secuencia de actividades que tienen lógica, orden y se relacionan entre sí, cuya finalidad es que el trabajo se haga de la mejor manera y bien hecho,

**Calidad:** es la capacidad que posee un producto o servicio de satisfacer requerimientos según la cuantificación de una norma.

**Acreditación:** Proceso propio de una organización, cuya finalidad es obtener el reconocimiento nacional e internacional por el cumplimiento de requerimientos y estándares en base a la calidad de los servicios que ofrece.

**I+D+i:** Corresponden a las siglas de Investigación, desarrollo e innovación. Esta ecuación es la fusión de las ciencias puras y las sociales, pues desarrollo pertenece a la economía y los términos innovación e investigación pertenecen a las ciencias y la tecnología. El producto resultado del I+D+i es el corazón de las tecnologías, de la información y comunicación

**Artículo de investigación:** documento del tipo de un ensayo que contiene el extracto de una investigación, este puede ser empírico (contiene los resultados estadísticos obtenidos en la investigación) y de revisión (contenido teórico)

**Madurez de procesos:** nivel o grado que indica, mediante medidas cualitativas y de retroalimentación, cuan cerca está un proceso en desarrollo de estar completado. Para que un proceso sea considerado maduro, tiene que estar completado en su utilidad, automatizado, confiable en información y mejorar continuamente.

**PDCA:** son las iniciales en inglés de Plan (planear), Do (Hacer), Check (Verificar) y Act (Actuar) que corresponden al ciclo de Deming para obtener la mejora continua. Cuyas ideas principales son crear constancia en el propósito de mejora y mejorar constantemente y para siempre.

## CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

#### 3.1.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

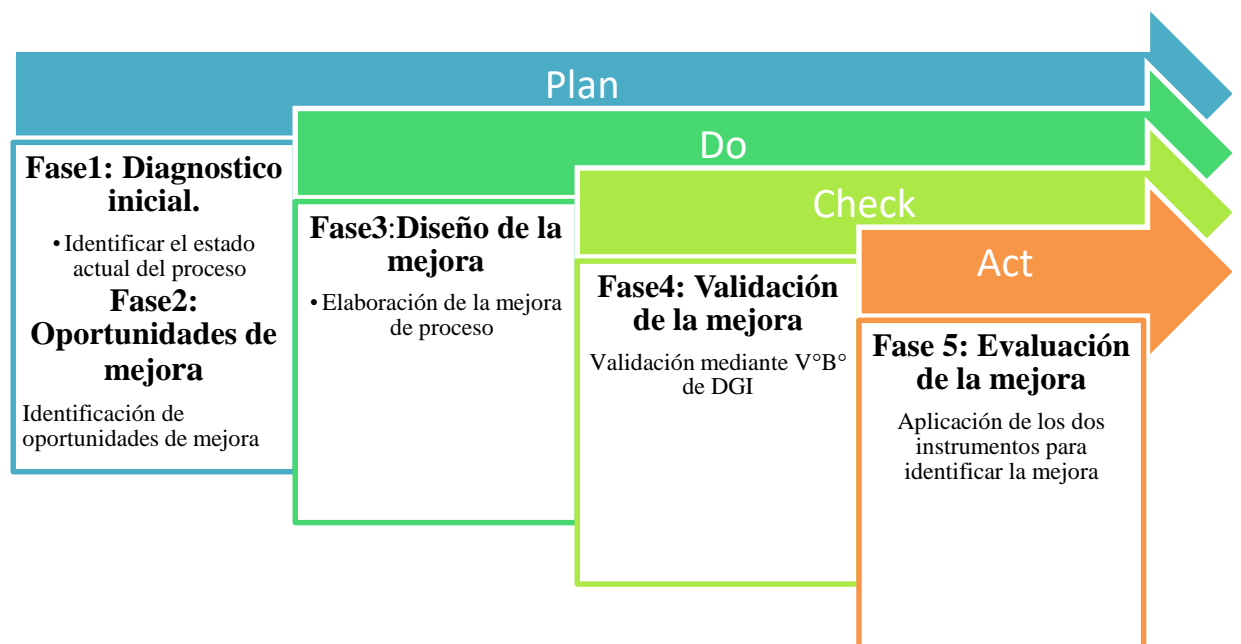
El diseño de la investigación es cuasi experimental. Pues se manipula deliberadamente las variables y de corte longitudinal pues se evalúa a las variables dos veces en el tiempo. Para verificar la mejora de los procesos de investigación orientados.

#### 3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Tomando en cuenta lo que indica Sánchez y Reyes [41][42], [43] la presente investigación es de tipo tecnológica, debido a “responde a problemas técnicos, aprovechándose del conocimiento teórico científico producto de la investigación básica” pues aplica las bases teóricas referentes a reingeniería de procesos y estándares internacionales de mejora de procesos contemplados en la ISO 9001:2015.

#### 3.1.3. ETAPAS Y ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

Para la elaboración de este proyecto se utilizó los incisos del 4 al 10 de la ISO 9001:2015 correspondientes al ciclo PDCA de la respectiva norma. En base a los incisos mencionados se planteó la siguiente metodología de investigación, como se aprecia en la figura 29



**Fig. 29** Metodología de la investigación

A continuación, se indicará brevemente cada fase y actividad.

### 3.1.3.1. Fase 1: Diagnóstico inicial

Esta fase comprende la elaboración, validación de instrumentos de evaluación por expertos, aplicación de instrumentos y el procesamiento de datos iniciales.

#### *Actividad 1.1. Elaboración y validación de instrumentos*

Esta actividad comprende la elaboración de 01 instrumento, denominado “Nivel de capacidad de procesos según ISO 9001:2015”. El instrumento fue validado mediante juicio de expertos.

El instrumento está basado en los incisos del 4 a al 10 de la ISO 9001:2015, que se pueden visualizar en la tabla 2.

**Tabla 2** Incisos utilizados en la elaboración del instrumento

Inciso	Descripción
4	Contexto de la organización
5	Liderazgo
6	Planificación
7	Apoyo
8	Planificación y control
9	Seguimiento, medición, análisis y evaluación
10	Mejora

#### *Actividad 1.2 Aplicación de instrumento*

El instrumento “Nivel de capacidad de procesos según ISO 9001:2015” es aplicado por el investigador a cada uno de los procesos de investigación existentes: “Proceso de investigación formativa”, “Proceso de gestión de publicaciones” y el “Proceso de Gestión de Proyectos de Investigación”.

#### *Actividad 1.3 Procesamiento de datos iniciales*

En esta actividad se analiza y evalúa los datos obtenidos de la aplicación del instrumento, para determinar el nivel de cumplimiento de los estándares de la ISO 9001:2015 en función de los procesos.

### 3.1.3.2. Fase 2: Oportunidades de mejora

La fase abarca el análisis de los datos iniciales, identificación y priorización de oportunidades de mejora

#### *Actividad 2.1: Análisis de datos iniciales*

Después del procesamiento de datos, se analiza cuáles son no conformidades que tienen los procesos de investigación en función a lo que indica la ISO 9001:2015.

### ***Actividad 2.2: Identificación y priorización de oportunidades de mejora.***

A partir del análisis de los datos obtenidos en la actividad 2.1 se identifican las oportunidades de mejora que son consideradas en la investigación. Para su priorización se definen criterios de priorización con valores, que se asignan a las oportunidades de mejora y así identificar cuales cuentan con mayor posibilidad de ejecución.

#### **3.1.3.3. Fase 3: Diseño de la mejora:**

La fase comprende el diseño y documentación de cada oportunidad de mejora, de acuerdo a la priorización realizada.

#### **3.1.3.4. Fase 4: Validación de la mejora**

Esta fase consiste en la presentación de las mejoras a la DGI para su respectiva revisión y validación

#### **3.1.3.5. Fase 5: Evaluación de la mejora.**

En la última fase se evalúa la mejora mediante la aplicación del instrumento aplicado en la fase 1 y se procesan los datos obtenidos para conocer los resultados.

### ***Actividad 5.1 Aplicación de los instrumentos para medir la mejora***

Se aplica el instrumento: “Nivel de capacidad de los procesos según ISO 9001:2015” para conocer si los procesos alcanzaron un nivel de capacidad óptimo.

### ***Actividad 5.2 Presentación de nivel de mejora en los procesos del DGI***

Los resultados obtenidos de la actividad 5.1, serán procesados y se emite el reporte del resultado final.

### 3.2. HIPÓTESIS:

#### 3.2.1. HIPÓTESIS GENERAL.

El proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

#### 3.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.

- El proceso de investigación formativa de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.
- El proceso de Proyectos de I+D+i de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.
- El proceso de Gestión de publicaciones de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

#### 3.3.1. VARIABLES DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE.

La presente sección detalla cuál es la variable criterio y predictora ambas con sus respectivas dimensiones., indicadores.

**Variable independiente:** Estándares de calidad de la ISO 9001:2015 y Modelo PAM COBIT 5

**Variable dependiente:** Proceso de investigación desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión.

**Tabla 3** Variable independiente – Estándares de calidad de la ISO 9001:2015 y modelo PAM COBIT 5

Variable	Dimensiones	Indicador
Estándares de calidad de la ISO 9001:2015 y Modelo PAM COBIT 5	Planear. (incisos 4 y 7)	Comprensión de las necesidades
		SGC. y sus procesos
		Conocimiento de los procesos
	Hacer: (inciso 8)	Control de información documentadas
		Requisitos para los productos servicios
		Control de provisión del servicio
		Entrada y salida del diseño y desarrollo
	Revisar: (inciso 9)	Control de las no conformidades
		Análisis y evaluación
		Auditoría interna
Actuar: (inciso 10)	No conformidades y acción no correctiva	

**Tabla 4** Variable dependiente - Proceso de investigación desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión.

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>
Proceso de investigación desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión.	Investigación formativa	Elaboración de artículos de investigación (revisión y empíricos) Desarrollo de investigación para optar grados académicos
	Proyectos I+D+i	Programa de Investigación Docente – PID Revisión de investigaciones por el Comité de Ética Publicación de artículos
	Gestión de publicaciones	Publicación de libros

### **3.3.2. DEFINICIÓN DE LA(S) VARIABLE(S).**

#### **Mejora de procesos I+D+i de la Universidad Peruana Unión**

La mejora de procesos implica identificar, analizar y mejorar los procesos existentes para optimizar el rendimiento, cumplir con los estándares de mejores prácticas o simplemente mejorar la calidad y la experiencia del usuario, y del cliente.

#### **Estándares de calidad de la ISO 9001:2015**

Es la adherencia de la Universidad Peruana a los requerimientos establecidos por la ISO 9001:2015 en cuanto al cumplimiento de los estándares de calidad

### **3.3.3. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La obtención de la información fue mediante entrevistas semiestructuradas y por medio de instrumentos de recolección

#### **3.3.3.1. *Entrevista semiestructurada***

Se realizaron entrevistas semiestructuradas al personal de las dos áreas involucradas en la presente investigación, el área de procesos y el área de DGI. Se coordinaron entrevistas con los encargados de cada área para conocer a detalle el giro de negocio, los actores involucrados, los procedimientos, normas y manuales que tiene cada área para así lograr la elaboración del presente informe.

#### **3.3.3.2. *Instrumentos de recolección de datos***

Para la recolección de datos se elaboró y utilizó 01 instrumento, titulado “Nivel de capacidad de procesos según ISO 9001:2015”. El cuestionario consta de 65 ítems y están divididos de acuerdo al ciclo PDCA. Los

primeras 35 ítems corresponden a la fase Planear (Plan), 14 interrogantes pertenecen la fase Hacer (Do), 9 a la fase Verificar (Check) y finalmente 7 preguntas a la fase Actuar (Act).

#### **3.3.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Se utilizó Microsoft Excel, para el desarrollo de la estadística descriptiva de los datos y el software estadístico SPSS V24 para el análisis de la estadística inferencial debido a que el estudio es experimental.

## CAPÍTULO IV: CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR OBJETO DE ESTUDIO

### 4.1. Dirección General de Investigación

De acuerdo al artículo 88 del estatuto de la Universidad Peruana Unión [44], la Dirección General de Investigación (DGI) es el órgano encargado de “orientar promover y articular el desarrollo de los proyectos y actividades de investigación e innovación, en las facultades y escuela de posgrado y los centros e institutos”. Actualmente, el director general de Investigación es el Dr. Salomón Huanchaure Vega.

#### 4.1.1. Estructura organizacional

La DGI está conformada por un consejo de investigación, director de centro de investigación, coordinadores de investigación de las escuelas académico profesional y de las UPGs, los responsables de: “Proyectos e investigación formativa, Publicaciones científicas y traducciones y vigilancia tecnológica” como se aprecia en la figura 30.



**Fig. 30** Organigrama de la DGI

#### 4.1.2. Funciones de la DGI

Entre las principales funciones de la Dirección general se tiene:

- Asegurar el cumplimiento del reglamento general de investigación
- Facilitar la articulación entre la investigación y la docencia

- Gestionar y supervisar los recursos para la investigación
- Difundir entre los investigadores las convocatorias relativas al financiamiento de proyectos de investigación.
- Respaldar la difusión de los productos de las investigaciones
- Organizar, coordinar y supervisar los programas de evaluación de la investigación

### 4.1.3. Reglamentos

La finalidad del reglamento general de investigación es: “regular y establecer los procedimientos de la planificación, desarrollo y evaluación de la investigación formativa, el trabajo de investigación conducente al grado de bachiller, y la elaboración, presentación y aprobación del perfil de proyecto de investigación”[44]. Adicional a ello el reglamento establece “la ejecución y supervisión del desarrollo y los procesos de evaluación y difusión de los informes de investigación sustentados satisfactoriamente, conducentes a la obtención de título profesional, segunda especialidad profesional, grado de maestro o grado de doctor.”[44]. Finalmente, permite “el desarrollo de la investigación por los equipos de investigación de la UPeU” [44].

La **Tabla 5**, muestra los reglamentos que guardan relación con los procesos de investigación tratados en la presente investigación.

**Tabla 5** Reglamentos referentes a los procesos de investigación

Procesos	Reglas
Investigación formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el plan de estudios de cada carrera profesional debe establecer las asignaturas que se encuentran vinculadas y/o articuladas con investigación formativa a lo largo de los 10 ciclos académicos distribuidos en 4 etapas; con un peso de 6% a 8% en la asignatura.</li> <li>- <b>Etapa I:</b> Los estudiantes del primero año de estudios deberán elaborar un artículo de revisión bibliográfica para los cursos articulados y deberá ser difundido en Coloquios de Investigación o en eventos académicos</li> <li>- <b>Etapa II:</b> Corresponde a los estudiantes del segundo y tercer año de estudios, donde deberán elaborar el perfil de proyecto de investigación, con un máximo de 03 integrantes y deberá ser difundido en eventos académicos nacionales o locales.</li> <li>- <b>Etapa III:</b> Los estudiantes del cuarto año (carrera de 5 años) y los de sexto año (carrera de 7 años) deben terminar su trabajo de investigación en formato artículo para la obtención del grado de bachiller e iniciar su proceso de obtención del título profesional. La cual deberá ser sometido a una revista para luego sustentarlo.</li> <li>- <b>Etapa IV:</b> Los estudiantes del último año de estudios, elaboran el perfil de investigación referente a la obtención del título profesional, además de ello deberán elegir el asesor para guiarle en su proceso.</li> <li>- Para la obtención del grado de bachiller, el estudiante deberá inscribir su perfil de investigación en la plataforma Patmos, previa revisión de su asesor. Los dictaminadores asignados deberán evaluar el documento en el</li> </ul>

---

Proyectos de investigación docente.

- plazo establecido para su posterior elaboración de artículo académico; el cual deberá ser sometido a una revista científica para su sustentación.
- Los reglamentos para la obtención del título profesional son análogos a los de la obtención del grado de bachiller.
  - Las investigaciones realizadas para la institución deberán pasar por el comité de ética.
  - Los proyectos de investigación docente son considerados pueden ser: investigaciones de innovación, básicas e investigaciones aplicadas.
  - Estos proyectos pueden ser financiados mediante: recursos asignados por la UPeU, autofinanciados, donaciones o transferencias públicas o privadas, recursos asignados por fondos de las unidades académicas de servicios y centros universitarios.
  - Los docentes deberán presentarse a la convocatoria que es difundida por la DGI y por las Escuelas académicas.
  - La propuesta de investigación deberá ser evaluada por el comité científico quienes seleccionaran el proyecto ganador.
-

#### 4.1.4. Políticas

Las políticas de la DGI están en función a clientes, procesos y aprendizaje y tesoro tal como se muestra en la **Tabla 6**

**Tabla 6** Políticas de la DGI

Políticas	Descripción
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.
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.
Aprendizaje	Desarrollar el reglamento para la categorización de docentes investigadores.
	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.
Tesoro	Promover la participación de docentes investigadores en redes de investigación.
	Promover los mecanismos para la implementación de laboratorios y equipos de investigación.
	Promover el uso de las bases 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.

## **CAPÍTULO V: INGENIERÍA DE LA PROPUESTA**

Este capítulo presenta la descripción detallada del desarrollo de la investigación, en base a la metodología que se muestra en la figura 29. A continuación, se describirá cada una de las acciones realizadas.

### **5.1. Fase 1: Diagnóstico inicial**

#### **5.1.1. Actividad 1.1: Elaboración y validación de instrumentos de evaluación**

En la presente investigación se elaboró 01 instrumento; el mismo que fue elaborado en base a los incisos del 4 al 10 de la ISO 9001:2015, el instrumento consta de 65 preguntas y están divididas de acuerdo al ciclo PDCA. Las primeras 35 preguntas corresponden a la fase Planear (Plan), 14 interrogantes pertenecen la fase Hacer (Do), 9 a la fase Verificar (Check) y finalmente 7 preguntas a la fase Actuar (Act).

Cada pregunta fue basada en las declaraciones que corresponden a los incisos como se puede apreciar en la **Tabla 7**. Antes de elaborar las preguntas, se seleccionaron los incisos y declaraciones que estuvieran netamente relacionados con procesos, se excluyó aquellos incisos y declaraciones que no tuvieran una relación directa. Seguidamente para construir las preguntas, las declaraciones seleccionadas fueron separadas por verbo, objeto y condición. El instrumento es de escala dicotómica (SI/NO) tal como se observa en el **Anexo 1** El instrumento fue validado por la Mg. Lizeth Huanca López coordinadora de gestión de procesos de la Universidad Peruana Unión. El resultado de la validación tuvo una ponderación de 27 puntos sobre 30, como se puede visualizar en el **Anexo 2**

**Tabla 7** Incisos utilizados para la elaboración del instrumento

Ciclo	Inciso	Punto ISO y declaración	Título
Planear	4	4.2 (a)(b)	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
		4.4.1 (a)(b)(c)(d)(e)(f)	4.4 SGC y sus procesos
		4.4.2 (a)	
		7.1.2	7.1.2 Personas
	7	7.1.3 (a)(b)(c)(d)	7.1.3 Infraestructura
		7.1.4	7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos
		7.1.6	7.1.6 Conocimiento de los procesos
		7.2(a)(b)	7.2 Competencia
		7.3(a)(b)(c)(d)	7.3 Toma de conciencia
		7.5.2 (a)(b)(b)(c)	7.5.2 Creación y actualización
Hacer	8	7.5.3.1(a)(b)	7.5.3 Control de información documentada
		7.5.3.2(b)(c)(c)	
		8.2.2(a1)(a2)(a3)	8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios
		8.3.3(a)(a)	8.3.3 Entrada para el diseño y desarrollo
		8.3.5(a)(b)(d)	8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo
Revisar	9	8.5.1(a)(b)(c)(d)(e)	8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio
		8.7.2	8.7 Control de las salidas no conformes
		9.1.2	9.1.2 Satisfacción del cliente
		9.1.3 (a)	9.1.3 Análisis y evaluación
Actuar	10	9.2.1(b)(b)	9.2 Auditoría Interna.
		9.2.2(b)(d)(e)(f)	
		10.2.1(a)(b)(c)(d)	10.2 No conformidad y acción correctiva
		10.2.2(a)(b)	

### 5.1.2. Actividad 1.2 Aplicación de instrumento

Para la aplicación del instrumento “Nivel de capacidad de procesos según ISO 9001:2015” se solicitó a la Mg. Lizeth Huanca, el flujograma, caracterización, manual de proceso de cada uno de los procesos de investigación. Adicional a ello, se realizó entrevistas a los actores de cada proceso para conocer con mayor detalle cada uno de los flujos. Conociendo todo ello, el instrumento fue aplicado a los tres procesos de investigación “Investigación formativa”, “Gestión de publicaciones” y “Gestión de Proyectos de Investigación”,

### 5.2. Fase 2: Oportunidades de mejora:

En la fase 2, se identificó las oportunidades de mejora obtenidas de la primera aplicación del instrumento a los tres Procesos de Investigación. A continuación, se especificará la metodología de selección de oportunidades de mejora y los pasos que se utilizaron.

#### 5.2.1. Actividad 2.1 Análisis de los datos iniciales

##### 5.2.1.1. *Proceso de Investigación formativa*

El proceso de Investigación formativa actualmente cuenta con dos subprocesos: Desarrollo de investigación para optar Título profesional y el de Desarrollo de investigación para optar Grado de bachiller. En función al tiempo en el que se desarrolla la investigación y al acceso a la información, el investigador

optó por solo evaluar el proceso de “Desarrollo de investigación para optar Título profesional” por contar con mayor vigencia y que hasta la elaboración del presente informe, era el proceso que contaba con documentación completa a diferencia del proceso de Desarrollo de investigación para optar Grado de bachiller que era un proceso nuevo y carente de documentación.

En el proceso “Desarrollo de investigación para optar Título profesional” se identificó que se cumple el 60% de las declaraciones que recomienda la ISO 9001:2015 y se incumple el 40%. Por lo tanto, se asevera que el nivel de cumplimiento del proceso es del 60% como se observa en el **Gráfico 1**



**Gráfico 1** Nivel de cumplimiento del Proceso de investigación formativa

La **Tabla 8**, indica las declaraciones que no se cumplen en el proceso de investigación formativa, se puede visualizar que en la etapa “Planificar” cuenta con mayor cantidad de declaraciones (15) que no se cumplen y la fase “Hacer” cuenta con una sola declaración incumplida. Las oportunidades de mejora serán definidas a partir de estas declaraciones que no se cumplen.

**Tabla 8** Declaraciones que se no cumple en el proceso de investigación formativa

ETAPAS DEL CICLO PDCA	
PLANIFICAR	
Declaración 1	No están determinados los riesgos en los procesos de investigación
Declaración 2	No se tiene documentado los procesos de investigación
Declaración 3	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no tiene conocimientos de las políticas de calidad
Declaración 4	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no tiene conocimientos de los objetivos de calidad pertinentes
Declaración 5	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación
Declaración 6	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no es consciente de las implicaciones en el incumplimiento de sus funciones en el proceso
Declaración 7	Los procesos de investigación formativa documentados no cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.)
Declaración 8	No existe algún formato para la documentación de los procesos en la institución

Declaración 9	La documentación de los procesos de investigación no cuenta con este formato establecido
Declaración 10	La documentación de los procesos de investigación no está debidamente aprobada por la institución
Declaración 11	La documentación de los procesos de investigación no está disponible para su uso, en el momento que sea necesario
Declaración 12	La documentación de los procesos de investigación no está protegida contra pérdida de confidencialidad
Declaración 13	La documentación de los procesos de investigación está correctamente preservada
Declaración 14	No existe un control de versiones para los procesos de investigación.
Declaración 15	Los procesos de investigación documentados no cuentan con un control de versiones.
<b>HACER</b>	
Declaración 16	No están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación.
<b>REVISAR</b>	
Declaración 17	La institución no realiza seguimientos de satisfacción del cliente sobre los servicios brindados en los procesos de investigación.
Declaración 18	No se evalúa la conformidad en los alumnos sobre los servicios brindados en los procesos de investigación
Declaración 19	No se realizan acciones correctivas en el tiempo establecido según el informe de auditoría
<b>ACTUAR</b>	
Declaración 20	No se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 21	No se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 22	No se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 23	No se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 24	No se analiza la eficacia de las acciones correctivas tomadas
Declaración 25	No se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 26	No se conserva la información de las acciones correctivas realizadas

La **Tabla 9** muestra los indicadores que cumple y no cumple el “Proceso de Investigación Formativa” con relación al ciclo PDCA de la ISO 9001:2015, como también se indica el nivel de cumplimiento por etapa.

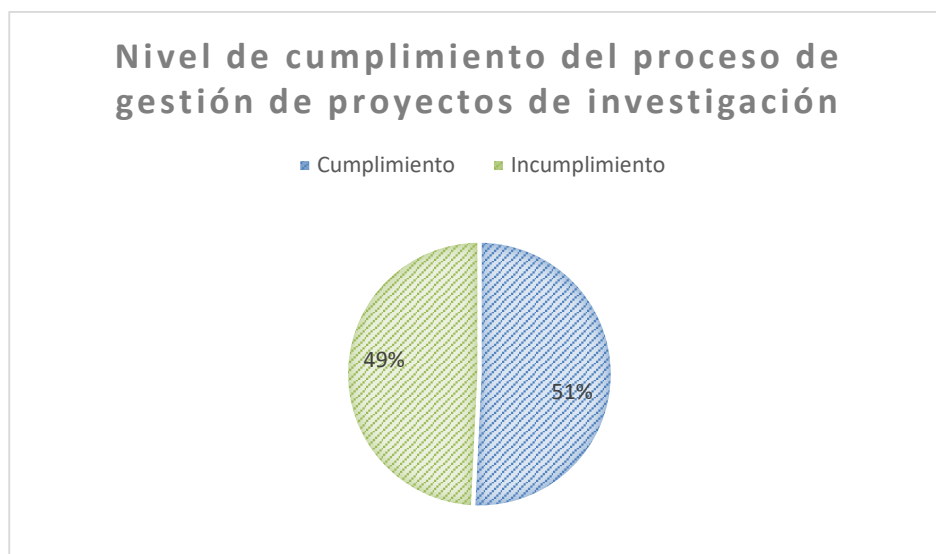
Para la etapa “Planificar”, se observa que el nivel de cumplimiento es del 57.14%, lo que indica que se cumplieron 20 de los 35 indicadores correspondientes a esta fase. Con respecto a la etapa “Hacer” se incumple 1 de los 14 indicadores es por ello que, alcanza un nivel de cumplimiento del 92.86%, cabe mencionar que esta es la etapa con mayor cantidad de indicadores cubiertos. Revisar, cumple con 6 de los 9 indicadores de esta forma, logra un nivel de cumplimiento del 66.67%. Es la etapa “Actuar” la que cuenta con menor número de indicadores cubiertos, por tal motivo no obtiene un nivel de cumplimiento. Finalmente, el nivel de cumplimiento del proceso es 60% que es “ampliamente logrado” según al nivel de capacidad que establece PAM de COBIT5. Cabe mencionar que el nivel de cumplimiento general, fue obtenido en base al total de indicadores (65) que corresponden al proceso de investigación formativa.

**Tabla 9** Nivel de capacidad del proceso de investigación formativa.

Etapas	Indicadores	Cumple	No cumple	Nivel de Cumplimiento por etapas	Nivel de cumplimiento General
Planificar	35	20	15	57,14%	60%
Hacer	14	13	1	92,86%	
Revisar	9	6	3	66,67%	
Actuar	7	0	7	0,00%	

**5.2.1.2. Proceso de Gestión de proyectos de investigación.**

El proceso que gestiona los proyectos I+D+i se denomina:” Gestión de proyectos de investigación”. Este proceso contempla, los subprocesos “Desarrollo PID financiados por UPeU”, “Evaluación PID autofinanciados” y “Apoyo a investigadores para acceso a financiamiento externo”. En la presente investigación se midió el nivel de cumplimiento del proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU”, por contar con mayor documentación. El proceso en mención, alcanza un nivel de cumplimiento del 51%, como se puede visualizar en el **Gráfico 2** Las declaraciones que se incumplen representan el 49% y el detalle de estas declaraciones se puede visualizar en la **Tabla 10**



**Gráfico 2** Nivel de cumplimiento del proceso Gestión de Proyectos de investigación

Se visualiza en la **Tabla 10**, las declaraciones que no son cumplidas en el proceso de Gestión de proyectos de investigación y son de estas declaraciones que se definirá las oportunidades de mejora para el proceso.

**Tabla 10** Declaraciones que se incumplen en el proceso de Gestión de Proyectos de Investigación

<b>ETAPAS DEL CICLO PDCA</b>	
<b>PLANIFICAR</b>	
Declaración 1	No están determinados los riesgos en los procesos de investigación
Declaración 2	No se tiene documentado los procesos de investigación
Declaración 3	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no tiene conocimientos de las políticas de calidad
Declaración 4	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no tiene conocimientos de los objetivos de calidad pertinentes
Declaración 5	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación
Declaración 6	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no es consciente de las implicaciones en el incumplimiento de sus funciones en el proceso
Declaración 7	Los procesos de investigación formativa documentados no cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.)
Declaración 8	No existe algún formato para la documentación de los procesos en la institución
Declaración 9	La documentación de los procesos de investigación no cuenta con este formato establecido
Declaración 10	La documentación de los procesos de investigación no está debidamente aprobada por la institución
Declaración 11	La documentación de los procesos de investigación no está disponible para su uso, en el momento que sea necesario
Declaración 12	La documentación de los procesos de investigación no está protegida contra pérdida de confidencialidad
Declaración 13	La documentación de los procesos de investigación no está correctamente preservada
Declaración 14	No existe un control de versiones para los procesos de investigación.
Declaración 15	Los procesos de investigación documentados no cuentan con un control de versiones.
<b>HACER</b>	
Declaración 16	No están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación.
<b>REVISAR</b>	
Declaración 17	La institución no realiza seguimientos de satisfacción del cliente sobre los servicios brindados en los procesos de investigación.
Declaración 18	No se evalúa la conformidad en los alumnos sobre los servicios brindados en los procesos de investigación
Declaración 19	La institución no realiza auditorías internas para verificar que los procesos de investigación se implementen eficazmente
Declaración 20	La institución no realiza auditorías internas para verificar que los procesos de investigación se mantengan eficazmente
Declaración 21	No están definidos los criterios de la auditoría interna
Declaración 22	No está definido el alcance de la auditoría interna
Declaración 23	Los resultados de la auditoria no son presentados a la dirección pertinente
Declaración 24	No se realizan acciones correctivas en el tiempo establecido según el informe de auditoría
Declaración 25	No se conserva la información documentada obtenida en la auditoria a manera de evidencia
<b>ACTUAR</b>	
Declaración 26	No se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 27	No se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 28	No se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 29	No se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 30	No se analiza la eficacia de las acciones correctivas tomadas
Declaración 31	No se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 32	No se conserva la información de las acciones correctivas realizadas

El nivel de capacidad en función a cada etapa del ciclo PDCA se visualiza en la tabla 11.

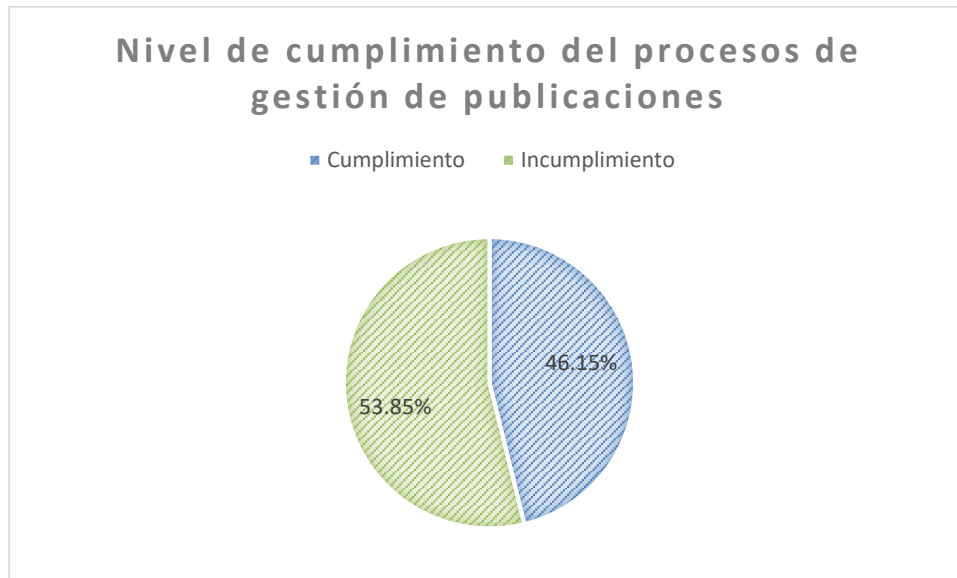
Se evidencia que las etapas Revisar y Hacer son las que incumplen la totalidad de los indicadores, ambas no logran un nivel de cumplimiento en contraste con la etapa “Hacer” que cumple con 13 de los 14 indicadores por lo tanto alcanza un nivel de cumplimiento del 92.86%. En cuanto a la etapa “Planificar” se cumple 20 de los 35 indicadores adquiriendo un nivel de cumplimiento del 57.14%. Finalmente, el nivel de cumplimiento del proceso es 51% que es “ampliamente logrado” según al nivel de calificación PAM de COBIT5. Cabe mencionar que el nivel de cumplimiento general, fue obtenido en base al total de indicadores (65) que corresponden al proceso de Gestión de Proyectos de investigación.

**Tabla 11** Nivel de cumplimiento del proceso Gestión de Proyectos de Investigación

<b>Etapas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Nivel de Cumplimiento por etapas</b>	<b>Nivel de cumplimiento general</b>
Planificar	35	20	15	57,14%	51%
Hacer	14	13	1	92,86%	
Revisar	9	0	9	0,00%	
Actuar	7	0	7	0,00%	

### 5.2.1.3. Gestión de publicaciones

El **Gráfico 3** muestra el nivel de cumplimiento del proceso de Gestión de publicaciones, se aprecia que el nivel de cumplimiento es del 46.15% puesto que sólo se cumplen el 46.15% de las declaraciones que recomienda la ISO 9001:2015 referentes a este proceso. El detalle de cuáles son las declaraciones que se incumplen en este proceso se evidencia en la **Tabla 12**



**Gráfico 3** Nivel de cumplimiento del proceso de Gestión de publicaciones.

La fase Planificar cuenta con 15 declaraciones incumplidas, la fase Hacer tiene el menor número de declaraciones incumplidas. Revisar tiene 8 declaraciones que no se cumplen y Actuar 7 declaraciones como se aprecia en la **Tabla 12**. Son de estas declaraciones que no se cumplen que se definirá las oportunidades de mejora, para ver qué aspectos se tiene que considerar en la mejora del proceso.

**Tabla 12** Declaraciones que se incumplen en el proceso Gestión de publicaciones

ETAPAS DEL CICLO PDCA	
PLANIFICAR	
Declaración 1	No están determinados los riesgos en los procesos de investigación
Declaración 2	No se tiene documentado los procesos de investigación
Declaración 3	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no tiene conocimientos de las políticas de calidad
Declaración 4	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no tiene conocimientos de los objetivos de calidad pertinentes
Declaración 5	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación
Declaración 6	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación no es consciente de las implicaciones en el incumplimiento de sus funciones en el proceso
Declaración 7	Los procesos de investigación formativa documentados no cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.)
Declaración 8	No existe algún formato para la documentación de los procesos en la institución
Declaración 9	La documentación de los procesos de investigación no cuenta con este formato establecido
Declaración 10	La documentación de los procesos de investigación no está debidamente aprobada por la institución

Declaración 11	La documentación de los procesos de investigación no está disponible para su uso, en el momento que sea necesario
Declaración 12	La documentación de los procesos de investigación no está protegida contra pérdida de confidencialidad
Declaración 13	La documentación de los procesos de investigación no está correctamente preservada
Declaración 14	No existe un control de versiones para los procesos de investigación.
Declaración 15	Los procesos de investigación documentados no cuentan con un control de versiones.
<b>HACER</b>	
Declaración 16	No están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación.
Declaración 17	No están determinados los reglamentos internos de la institución para la operación de los procesos de investigación
Declaración 18	No se dispone de recursos para el monitoreo y medición de la operación e los procesos
Declaración 19	No se dispone de recursos para el control de las salidas de los procesos (productos y servicios)
<b>REVISAR</b>	
Declaración 20	La institución no realiza seguimientos de satisfacción del cliente sobre los servicios brindados en los procesos de investigación.
Declaración 21	No se evalúa la conformidad en los alumnos sobre los servicios brindados en los procesos de investigación
Declaración 22	La institución no realiza auditorías internas para verificar que los procesos de investigación se implementen eficazmente
Declaración 23	La institución no realiza auditorías internas para verificar que los procesos de investigación se mantengan eficazmente
Declaración 24	No están definidos los criterios de la auditoría interna
Declaración 25	No está definido el alcance de la auditoría interna
Declaración 26	Los resultados de la auditoria no son presentados a la dirección pertinente
Declaración 27	No se realizan acciones correctivas en el tiempo establecido según el informe de auditoría
Declaración 28	No se conserva la información documentada obtenida en la auditoria a manera de evidencia
<b>ACTUAR</b>	
Declaración 29	No se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 30	No se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 31	No se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 32	No se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 33	No se analiza la eficacia de las acciones correctivas tomadas
Declaración 34	No se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 35	No se conserva la información de las acciones correctivas realizadas

Al igual que en el proceso “Gestión de Proyectos de Investigación”, en el proceso de “Gestión de Publicaciones” las etapas Hacer y Actuar no cuentan con un nivel de cumplimiento debido al incumplimiento total de los indicadores establecidos por la ISO 9001:2015. Sin embargo, en contraste con el anterior proceso el ciclo “Hacer” cumple menor cantidad de indicadores (10) y obtiene un nivel de cumplimiento del 71.43%. Los 20 indicadores que se cumplen en el ciclo Planificar le permite un nivel de cumplimiento del 57.14%, como se puede observar en la **Tabla 13**. Finalmente, el nivel de cumplimiento del proceso es 46,15% que es “parcialmente logrado” según al nivel de calificación PAM de COBIT5. Cabe mencionar que el nivel de cumplimiento general, fue obtenido en base al total de indicadores (65) que corresponden al proceso de gestión de proyectos de investigación.

**Tabla 13** Nivel de cumplimiento del proceso de Gestión de Publicaciones

Etapas	Indicadores	Cumple	No cumple	Nivel de cumplimiento por etapas	Nivel de cumplimiento general
Planificar	35	20	15	57,14%	
Hacer	14	10	4	71,43%	46,15%
Revisar	9	0	9	0,00%	
Actuar	7	0	7	0,00%	

### 5.2.2. Actividad 2.2 Identificación y priorización de oportunidades de mejora

Después de conocer cuáles son los aspectos que los procesos no cumplen, se procedió a identificar las oportunidades de mejora de cada proceso.

Las oportunidades de mejora (OM) se agruparon por etapas del ciclo PDCA, se proporcionó una identificación a las OM basada en el nombre del proceso, el ciclo al cual corresponde y una numeración correlativa, como se puede apreciar en la segunda columna de las **Tabla 14**, **Tabla 15**, **Tabla 16**

Para la identificación y priorización de las OM, se evaluó la viabilidad de la mejora, en función a los indicadores: tiempo, necesidad de importancia, conocimiento del investigador y recursos disponibles para su desarrollo. La evaluación fue mediante una escala de 4 puntos donde 0 = No viable, 1=Parcialmente viable, 2=Viable, 3 = Muy viable.

De acuerdo a los resultados, se priorizaron aquellas OM que cuentan una ponderación superior a 10.

#### 5.2.2.1. Oportunidades de mejora del proceso de investigación Formativa.

En este proceso las OM IF-P-OM1, IF-P-OM2 y IF-A-OM6 obtuvieron una ponderación superior a 10, sin embargo, se priorizó las OM: IF-P-OM2 IF-P-OM1 y IF-A-OM6

**Tabla 14** Identificación y priorización de las OM correspondientes al proceso Investigación Formativa

ETAPA CICLO PDCA	ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA	TIEMPO	NECESIDAD IMPORTANCIA	CONOCIMIENTO	RECURSOS	VALOR	PRIORIDAD
P	IF-P-OM1	Identificar los posibles riesgos en el proceso de investigación formativa	3	3	3	3	<b>12</b>	<b>1</b>
	IF-P-OM2	Definir y documentar los procesos de investigación formativa (indicadores y puntos de control)	3	3	3	3	<b>12</b>	<b>1</b>
	IF-P-OM3	Capacitar al personal en el proceso de investigación formativa y todo lo que éste involucra	1	2	3	2	8	4
D	IF-D-OM4	Identificar los requisitos legales para el proceso	1	2	2	2	7	5
C	IF-C-OM5	Mecanismo para evaluar la satisfacción del usuario con el proceso (flujo, instrumento)	1	2	3	2	8	4
A	IF-A-OM6	Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías	3	3	2	3	<b>11</b>	<b>2</b>

### 5.2.2.2. Oportunidades de mejora del Proceso de gestión de publicaciones.

Las OM PB-A-OM1 obtuvo la ponderación mayor a 10 y es la única OM a la que se dio prioridad como se aprecia en **Tabla 15**

**Tabla 15** Identificación y priorización de las OM correspondientes al proceso Gestión de publicaciones

ETAPA CICLO PDCA	IID	OPORTUNIDAD DE MEJORA	TIEMPO	NECESIDAD	CONOCIMIENTO	RECURSOS	VALOR	PRIORIDAD
<b>P</b>	PB-P-OM1	Identificar los posibles riesgos en el proceso de publicaciones	1	2	3	1	7	2
	PB-P-OM2	Definir y documentar los procesos de Gestión de publicaciones	1	2	3	1	7	2
	PB-P-OM3	Capacitar al personal en el proceso de publicación y todo lo que éste involucra	1	2	3	1	7	2
<b>D</b>	PB-D-OM4	Establecer los procesos legales y reglamentos internos de la institución en función al proceso de publicación	1	2	2	2	7	2
	PB-D-OM5	Estimar los posibles recursos para el monitoreo y control del proceso	1	2	2	2	7	2
<b>C</b>	PB-C-OM6	Realizar el seguimiento de satisfacción del cliente a los estudiantes y evaluar en cuanto a la conformidad de los servicios prestados	1	1	3	1	6	3
	PB-C-OM7	Establecer y documentar los criterios para realizar la auditoria del proceso	1	2	2	1	6	3
<b>A</b>	PB-A-OM8	identificar, establecer y documentar las acciones correctivas para analizar, corregir, controlar y levantar las no conformidades del proceso	3	3	2	3	<b>11</b>	<b>1</b>

### 5.2.2.3. Oportunidades de mejora del Proceso Gestión de Proyectos de investigación

La **Tabla 16**, muestra las OM encontradas en el proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU” como también se aprecia que las OM: PID-P-OM1, PID-P-OM2, PID-C-OM5 y PID-A-OM7, alcanzaron una ponderación superior a 10. Se dará prioridad a todas las anteriores OM.

**Tabla 16** Identificación y priorización de las OM correspondientes al proceso Gestión de Proyectos de Investigación

Ciclo	ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA	TIEMPO	NECESIDAD	CONOCIMIENTO	RECURSOS	VALOR	PRIORIDAD
<b>P</b>	PID-P-OM1	Identificar los posibles riesgos en el proceso PID	3	3	3	3	<b>12</b>	<b>1</b>
	PID-P-OM2	Definir y documentar los procesos PID	3	3	3	3	<b>12</b>	<b>1</b>
	PID-P-OM3	Capacitar al personal en todo lo que involucra el proceso PID	1	1	3	2	<b>7</b>	<b>5</b>
<b>D</b>	PID-D-OM4	Establecer los requisitos legales del proceso PID	1	2	2	2	<b>7</b>	<b>5</b>
<b>C</b>	PID-C-OM5	Establecer y documentar los criterios para realizar la auditoria del proceso	3	2	2	3	<b>10</b>	<b>3</b>
	PID-C-OM6	Realizar el seguimiento de satisfacción del cliente a los estudiantes y evaluar en cuanto a la conformidad de los servicios prestados	1	2	3	2	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>A</b>	PID-A-OM7	Identificar y establecer y documentar las acciones correctivas para analizar, corregir, controlar y levantar las no conformidades del proceso	3	3	2	3	<b>11</b>	<b>2</b>

La **Tabla 17** muestra las OM que fueron priorizadas en cada proceso, en Investigación formativa se priorizaron 3 OM, Gestión de publicaciones solo una OM y Gestión de proyectos de investigación 4 OM.

**Tabla 17** Oportunidades de mejora priorizadas

<b>Proceso – Investigación Formativa</b>								
ETAPA CICLO PDCA	ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA	TIEMPO	NECESIDAD IMPORTANCIA	CONOCIMIENTO	RECURSOS	VALOR	PRIORIDAD
<b>P</b>	IF-P-OM1	Identificar los posibles riesgos en el proceso de investigación formativa	3	3	3	3	<b>12</b>	<b>1</b>
	IF-P-OM2	Definir y documentar los procesos de investigación formativa (indicadores y puntos de control)	3	3	3	3	<b>12</b>	<b>1</b>
<b>A</b>	IF-A-OM6	Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías	3	3	2	3	<b>11</b>	<b>2</b>
<b>Proceso de Gestión de publicaciones</b>								
<b>A</b>	PB-A-OM8	Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías	3	3	2	3	11	2
<b>Proceso de Gestión de proyectos de Investigación</b>								
ETAPA CICLO PDCA	ID	OPORTUNIDAD DE MEJORA	TIEMPO	NECESIDAD IMPORTANCIA	CONOCIMIENTO	RECURSOS	VALOR	PRIORIDAD
<b>P</b>	PID-P-OM1	Identificar los posibles riesgos en el proceso PID	3	3	3	3	12	1
	PID-P-OM2	Definir y documentar los procesos PID	3	3	3	3	12	1
<b>C</b>	PID-C-OM5	Establecer y documentar los criterios para realizar la auditoría del proceso	3	2	2	3	10	3
<b>A</b>	PID-A-OM7	Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías	3	3	2	3	11	2

El resumen de las OM priorizadas vista en la tabla 20, muestra que los tres procesos analizados tienen en común una OM que hace referencia a la fase “Actuar”; esta es la OM titulada “Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías” que tiene como identificación: IF-A-OM6 para investigación formativa, PB-A-OM8 en el proceso de gestión de publicaciones y IF-A-OM7 en gestión de proyectos de investigación.

En consecuencia, a esto se decidió unificar las OM y rotularla como OM-A-0. En la fase 3 se detalla cada proceso con sus respectiva OM y la OM-A-0 es detalla en su propio apartado por ser una OM genérica.

### **5.3. Fase 3: Diseño de la mejora:**

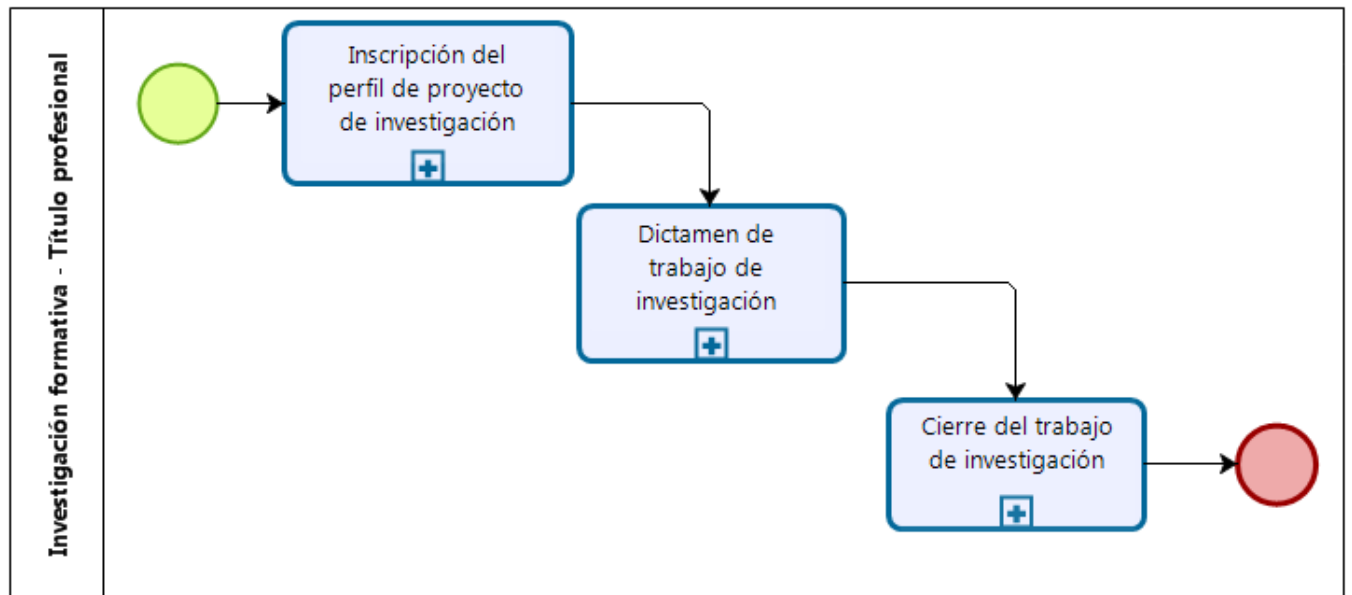
En la presente fase, se diseñó la mejora de las OM que se priorizaron en la fase 2. A continuación, se detallará las OM priorizadas de cada proceso.

#### **5.3.1. Proceso de investigación formativa**

El subproceso de “Desarrollo de investigación para optar Título profesional”, correspondiente al proceso de investigación formativa, cuenta con tres procedimientos: 1. Inscripción del perfil de proyecto de

investigación, 2. Dictamen del proyecto de investigación y 3. Cierre del trabajo de investigación. Este proceso está diseñado de acuerdo al reglamento general de investigación, y es soportado por la plataforma Patmos.

La figura 31 muestra el flujo de “Desarrollo de investigación para optar Título profesional” y la descripción de cada uno de ellos se encuentra en el manual de procesos mostrados en el anexo 3. Las OM que se diseñó en este proceso se ven en la tabla 20 y son IF-P-OM1, IF-P-OM2 y la IF-A-OM6.

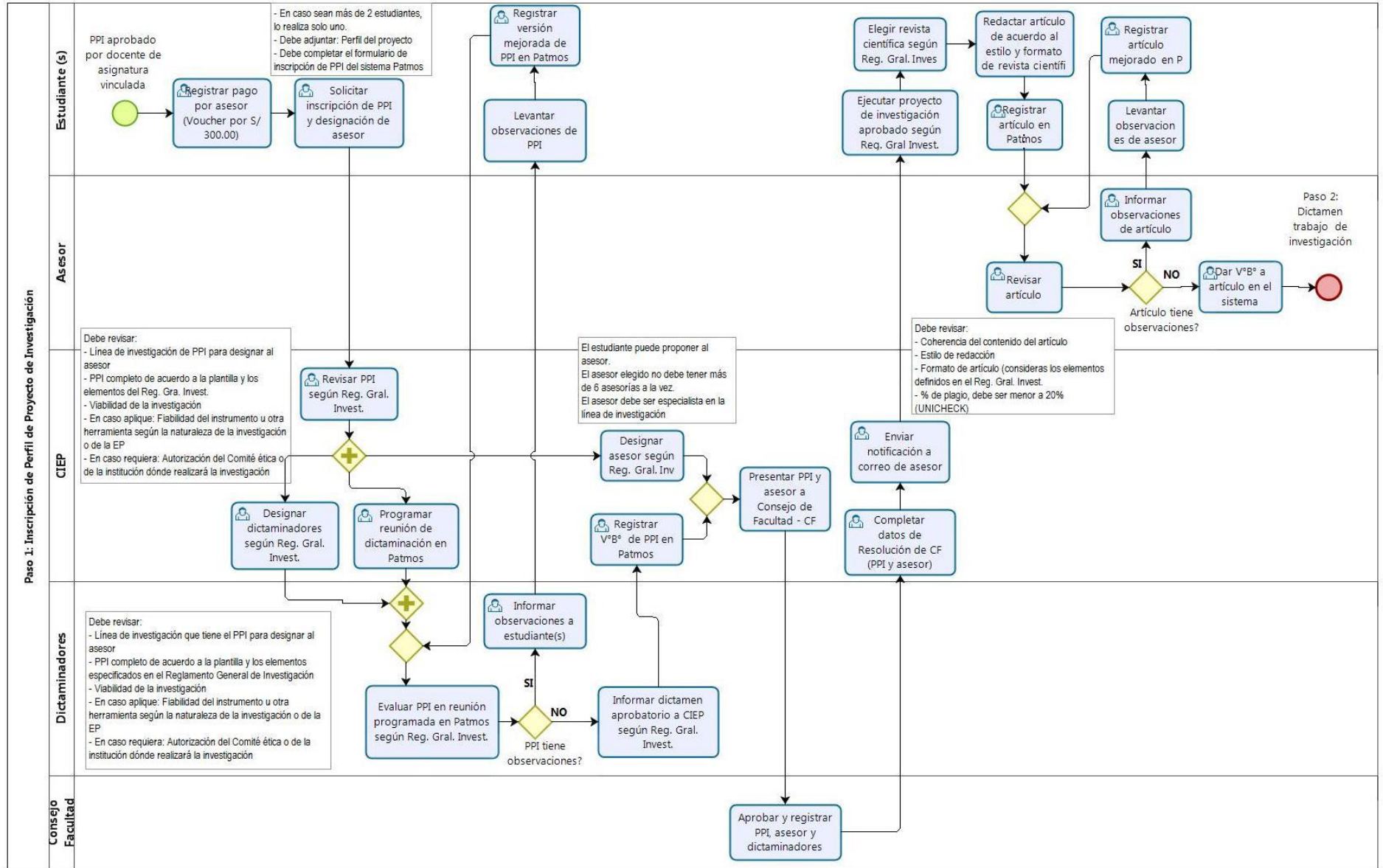


**Fig. 31** Flujograma del proceso de Título profesional

A continuación, se detalla brevemente cada uno de los subprocessos de “Desarrollo de investigación para optar Título profesional”

#### **5.3.1.1. *Inscripción del perfil de proyecto de investigación,***

En este proceso el estudiante solicita la inscripción del perfil de su proyecto de investigación, este proyecto fue previamente elaborado por el o los estudiantes. Como primer paso registra el pago, en caja central o en las cuentas autorizadas de la Universidad, acto seguido el estudiante sube el perfil de investigación a la plataforma Patmos, en donde el CIEP le asigna dictaminadores los cuales revisaran el proyecto y verificaran que cumpla con el Reglamento General de Investigación. En caso de existir observaciones el estudiante tendrá que levantar esas observaciones y subir su perfil mejorado. El CIEP informa el dictamen aprobatorio y se da el V°B° del perfil. Se asigna un asesor al estudiante para que pueda elaborar su artículo de investigación y un plazo de 6 a 12 meses. El estudiante elegirá una revista científica donde someterá su investigación, de acuerdo al Reglamento general de investigación. Cuando tenga listo el artículo, lo registrará en la plataforma Patmos, y el asesor le dará el VB, como se aprecia en la figura 32



**Fig. 32** Inscripción de Perfil de proyecto de investigación

### 5.3.1.2. Dictamen de trabajo de investigación

El flujo de este proceso se muestra en la figura 33, en este proceso el estudiante registra el pago por derecho de dictamen de artículo. Se asigna dictaminadores para la revisión del artículo, de tener observaciones el estudiante subsana las observaciones y se emite dictamen aprobatorio de acuerdo al reglamento general de investigación.

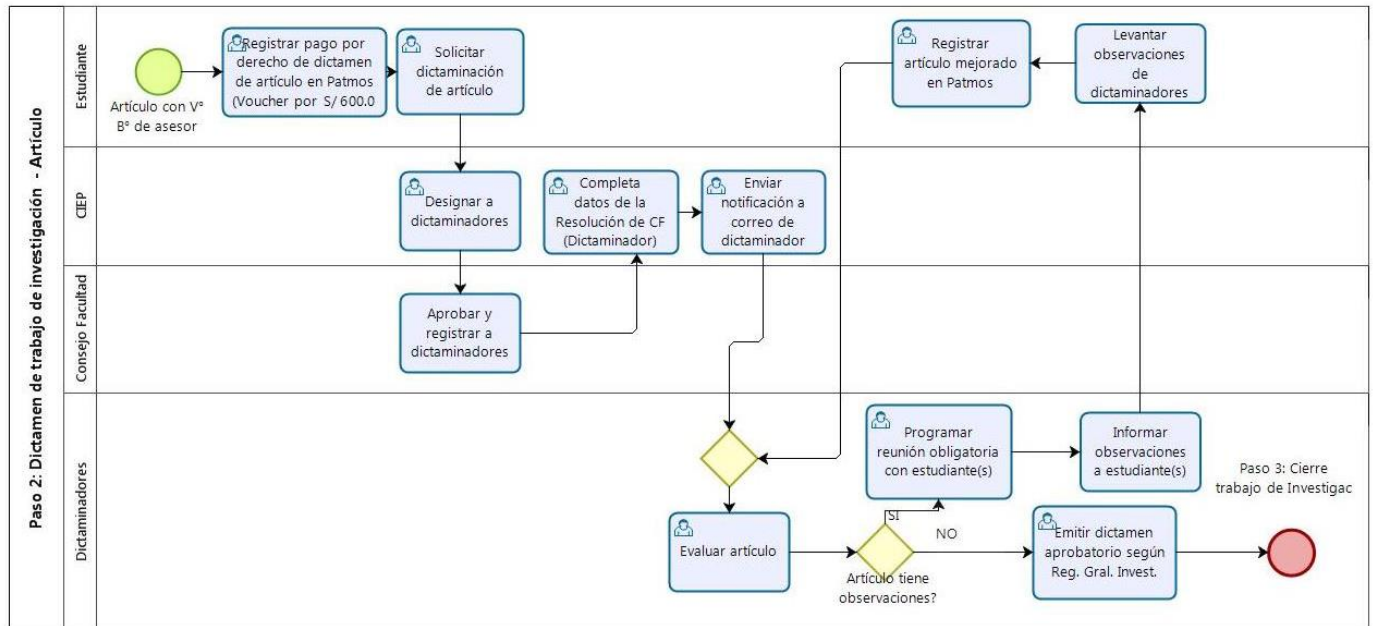
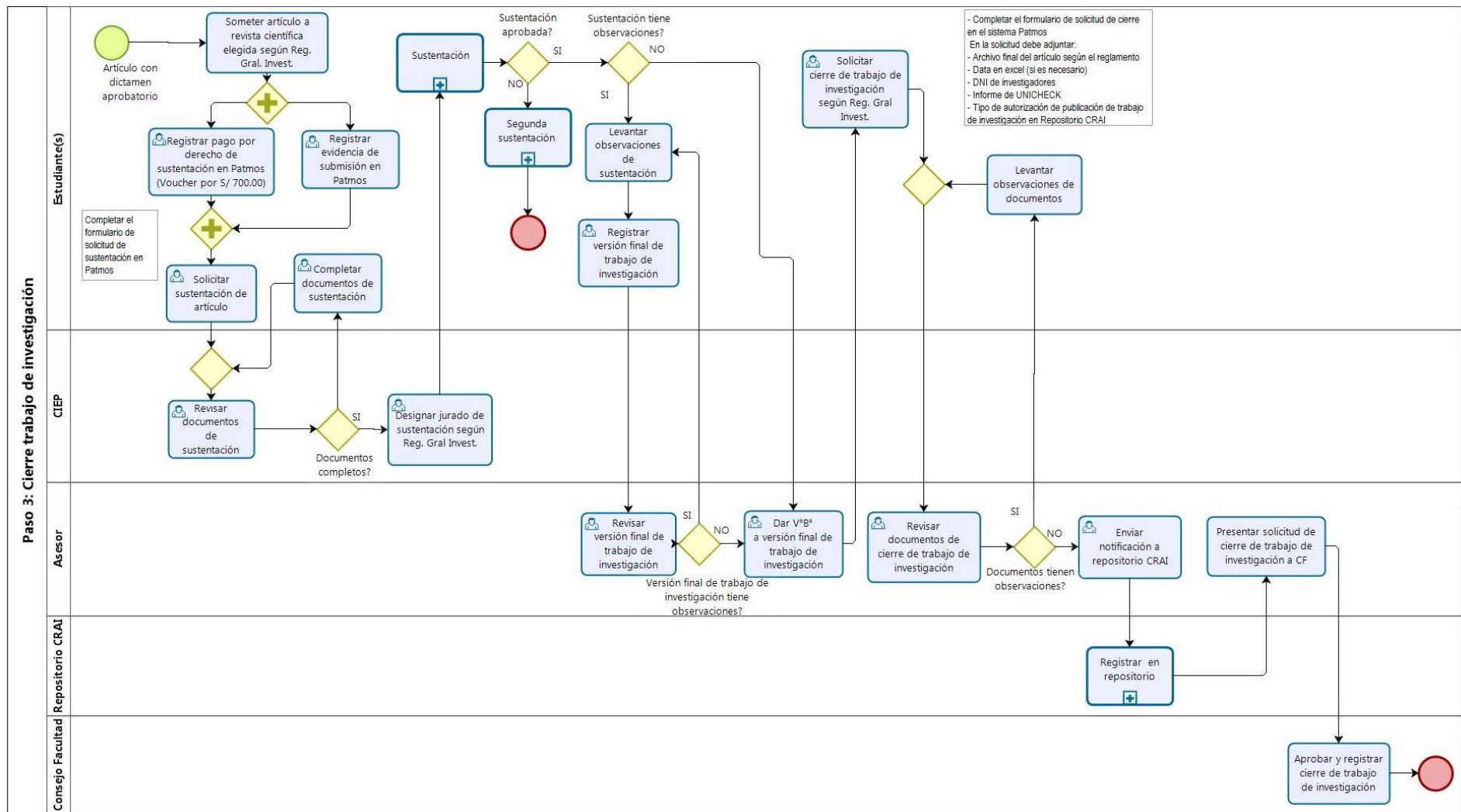


Fig. 33 Flujograma de dictamen de trabajo de investigación

### 5.3.1.3. Cierre del trabajo de investigación

En este flujo el estudiante somete el artículo a una revista científica, registra el pago por derecho de sustentación, y el CIEP le asigna jurado de sustentación. El estudiante sustenta su trabajo de investigación y posteriormente corrige las observaciones en caso las tuviera. Finalmente se registra el trabajo de investigación en el repositorio del CRAI.



**Fig. 34** Flujo de cierre de proyecto de investigación

Este proceso según el flujo del PDCA en la fase Planear tiene las siguientes OM:

**IF-P-OM1: Identificar los posibles riesgos en el proceso de investigación formativa**

**IF-P-OM2: Definir y documentar los procesos de investigación formativa**

La documentación que debe ser completada definiendo los riesgos, indicadores, puntos de control, caracterización del proceso se desarrolló utilizando el formato aprobado por la institución considerando todos los elementos que contempla el manual de proceso que utiliza la Universidad.

Los riesgos identificados en este proceso se visualizan en la **Tabla 18**

**Tabla 18** Riesgos encontrados en el Proceso de Investigación formativa

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
01	El asesor no emite el V°B° del trabajo final a tiempo.	Indicar al asesor el tiempo máximo para la emisión del V°B° y enviarle una notificación una semana antes del tiempo estipulado.
02	Los dictaminadores no revisan el documento en el tiempo previsto.	Indicar mediante correo electrónico a los dictaminadores una semana antes de la culminación del plazo establecido

Los indicadores propuestos se pueden identificar en la **Tabla 19**

**Tabla 19** Indicadores del proceso de investigación formativa

N°	NOMBRE	UM	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FUENTE
01	Estudiantes / Bachilleres que registran artículo en Patmos dentro del tiempo establecido	%	100%	CIEP	Semestral	Patmos
02	Artículos con dictaminación en el tiempo establecido	%	100%	CIEP	Semestral	Patmos
03	Artículos sustentados que cierran el proceso en tiempo establecido	%	100%	CIEP	Semestral	Patmos

Las evidencias de control establecidos son mostradas por la **Tabla 20**

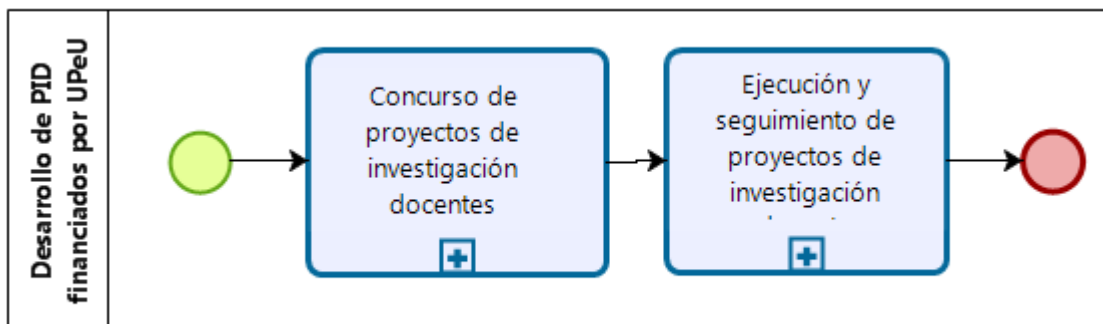
**Tabla 20** Evidencias de control del proceso de investigación formativa

N°	NOMBRE	RESPONSABLE	FRECUENCIA
	PPI aprobado por CF con asesor y dictaminadores	CIEP	Semestral
	Artículo con VB de asesor registrado en Patmos	CIEP	Semestral

El manual del proceso “Obtención del título profesional” se puede visualizar en el **Anexo 3**

### 5.3.2. Proceso de Gestión de proyecto de investigación.

La figura 35, muestra el flujo del proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU”. Las OM que se diseñó en este proceso se ven en la tabla 20 y son PID-P-OM1, PID-P-OM2, PID-C-OM5 y PID-A-OM7.



**Fig. 35** Flujograma de Desarrollo PID financiados por UPeU

A continuación, se detallará brevemente cada subproceso

#### 5.3.2.1. *Concurso de proyectos de investigación docente*

El flujograma de este proceso se aprecia en la figura x, en este proceso se difunde y publica las bases del concurso PID, donde pueden participar todos los docentes de la institución. Una vez publicada las bases el DGI nombra un comité científico. Los docentes elaboran el proyecto de investigación según las bases del concurso PID y envían al comité científico; quienes evalúan y emiten observaciones. Los docentes o el equipo I+D+i subsana observaciones y el proyecto es evaluado por evaluadores externos. Estos emiten observaciones del trabajo de investigación que son subsanadas por el equipo I+D+i. El comité científico calcula el puntaje final y elabora el reporte con los proyectos de investigación ganadores. El director financiero contable asigna el presupuesto a los proyectos ganadores. DGI elabora el reporte final de proyectos de investigación ganadores y mediante consejo universitario se aprueba los proyectos de investigación ganadores y finalmente DGI informa a los equipos ganadores.

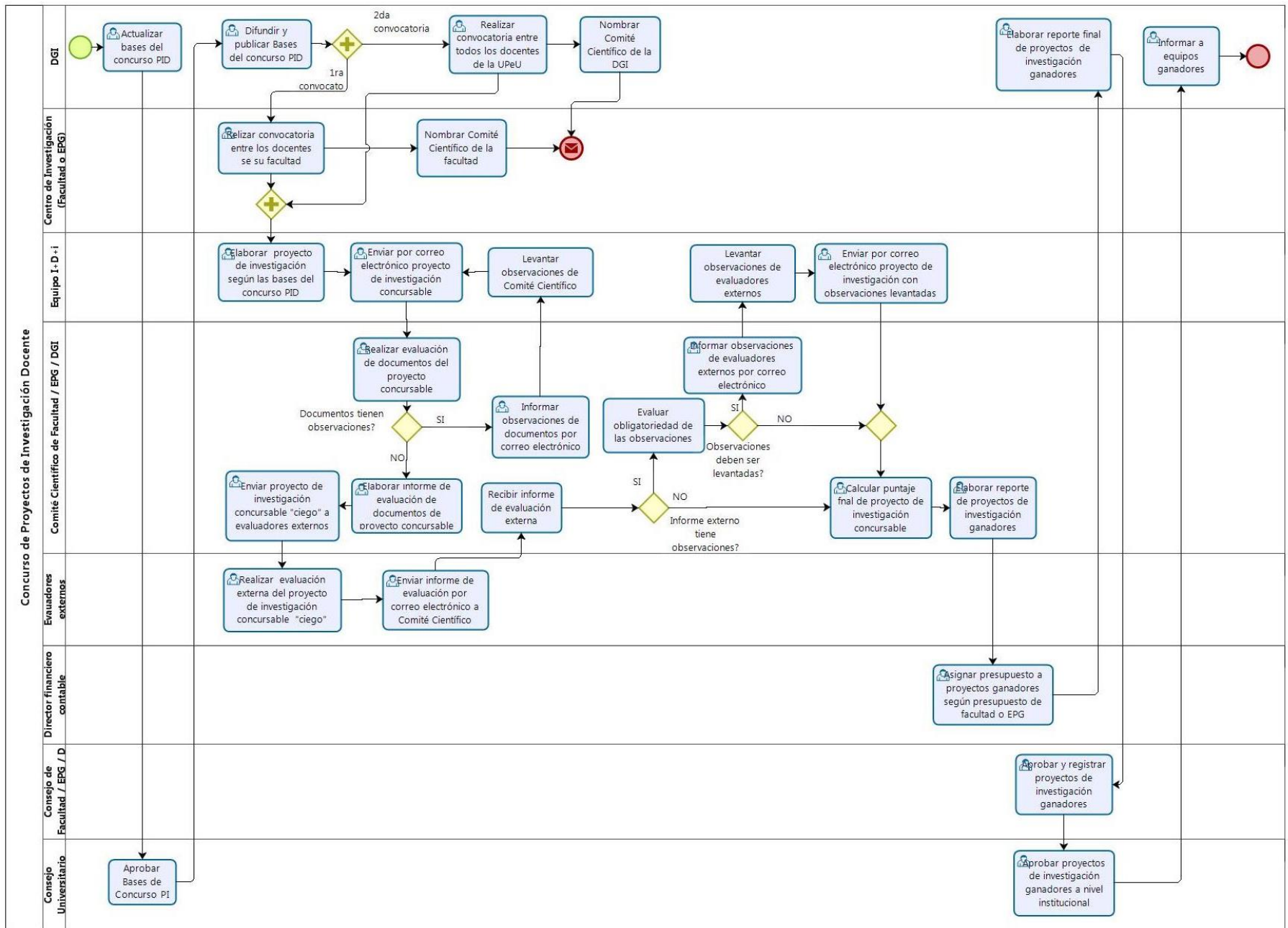


Fig. 36 Flujo del proceso concurso de proyectos de investigación docente

### **5.3.2.2. *Ejecución y seguimiento de investigación docente***

En este proceso DGI o el centro de investigación se encarga de hacer seguimiento en cuanto al avance de los proyectos de investigación. El equipo I+D+i se encarga de informar lo gastos que realiza de su presupuesto asignado, como también de emitir el avance de su proyecto. Al finalizar el proyecto de investigación el equipo I+D+i somete su investigación en formato artículo a una revista científica, posterior a ello elabora y emite el informe final del proyecto de investigación. Este informe es presentado a consejo universitario que aprueba y registra el informe final del proyecto.



En la fase Planear del ciclo PDCA se encontraron dos OM:

**PID-P-OM2 Definir y documentar los procesos PID, PID-P-OM1 Identificar los posibles riesgos en el proceso PID**

Para la documentación y definición de los procesos se utilizó el formato aprobado por la Universidad Peruana Unión tomando en cuenta los elementos que se indican en el manual de procesos de la Institución.

El manual del proceso de “Desarrollo PID financiados por UPeU” se muestra en el anexo 4 se definieron riesgos, puntos de control, caracterizaciones del proceso e indicadores.

Los riesgos identificados en este proceso se visualizan en la **Tabla 21**

**Tabla 21** Riesgos identificados en el proceso Desarrollo PID financiados por UPeU

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
01	Demora en el envío de observaciones por parte del equipo I+D+i	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al equipo I+D+i sobre la demora del levantamiento de observaciones. (Establecer penalidad)
02	Demora en el envío de los resultados de la evaluación por parte de los evaluadores externos.	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al evaluador externo sobre la demora en el envío de observaciones. (Notificar por correo una semana antes del vencimiento del plazo establecido)
03	Demora en el envío del avance del proyecto	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al equipo I+D+i sobre la demora del envío del avance del proyecto (Establecer penalidad)
04	Solicitud reiterada de cambio de alcance o tiempo	Establecer como mínimo (01) solicitud de cambio de alcance o tiempo.

Los indicadores propuestos se pueden identificar en la **Tabla 22**

**Tabla 22** Indicadores propuestos del proceso de Proyectos de investigación Docente

N°	NOMBRE	UM	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FUENTE
01	PID con puntaje favorable	%	80%	Dirección General de Investigación – DGI	Según cronograma de concurso PID	Comités científicos

Las evidencias de control establecidas son mostradas por la **Tabla 23**

**Tabla 23** Evidencias de control del proceso de Proyectos de Investigación Docente (PID)

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
	Demora en el envío de observaciones por parte del equipo I+D+i	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al equipo I+D+i sobre la demora del levantamiento de observaciones. (Establecer penalidad)

---

Demora en el envío de los resultados de la evaluación por parte de los evaluadores externos.

El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al evaluador externo sobre la demora en el envío de observaciones.

(Notificar por correo una semana antes del vencimiento del plazo establecido)

---

### **PID-C-OM5 Establecer y documentar los criterios para realizar la auditoria del proceso**

Para el cumplimiento de esta OM, se elaboró un instrumento que facilitará al personal de Gestión de la calidad Universidad Peruana Unión realizar auditorías al proceso de gestión de proyectos de investigación financiados por la UPeU.

El instrumento fue elaborado en base al manual del proceso y se puede evidenciar en el anexo 5.

#### **5.3.2.3. OM-A-0 Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías**

Como se mencionó en la sección 2.2, la OM “Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías” es de naturaleza genérica y se aplica en cada uno de los procesos es por ello que en esta sección se detalla sobre esta OM.

Los resultados obtenidos de las auditorías realizadas a los procesos, correspondientes a la fase Verificar (Check), permiten identificar las acciones correctivas que se realizará en cada uno de los procesos. Estas acciones pueden ser correctivas, cuando hay que corregir algo, o acciones preventivas cuando en la auditoria se identificó que puede ocurrir pero que todavía no ocurrió. De esta forma, se previene reacciones adversas. Estas acciones, ya sea correctivas o preventivas se encuentran estipuladas, declaradas en el proceso “Mejora de procesos”, es por ello que existe la necesidad de documentar las acciones porque tiene que ver con actividades planificadas, presupuesto, responsables, tiempo de ejecución.

#### **Mejora de procesos**

Inicialmente, la institución no contaba con este proceso, es por ello que el investigador elaboró la propuesta de “Mejora de procesos”, el proceso consta de 3 etapas en: Elaboración, Implementación y Evaluación de planes de mejora, todas ellas en un mismo flujo como se puede visualizar en la **Fig. 38**.

Se pactaron reuniones con el jefe de calidad de la institución el Mg. Esteban Tocto Cano, la Mg. Lizeth Huanca, coordinadora de gestión de procesos, y el investigador en donde se presentó la propuesta del flujo del proceso y recibió pequeñas observaciones que fueron subsanadas.

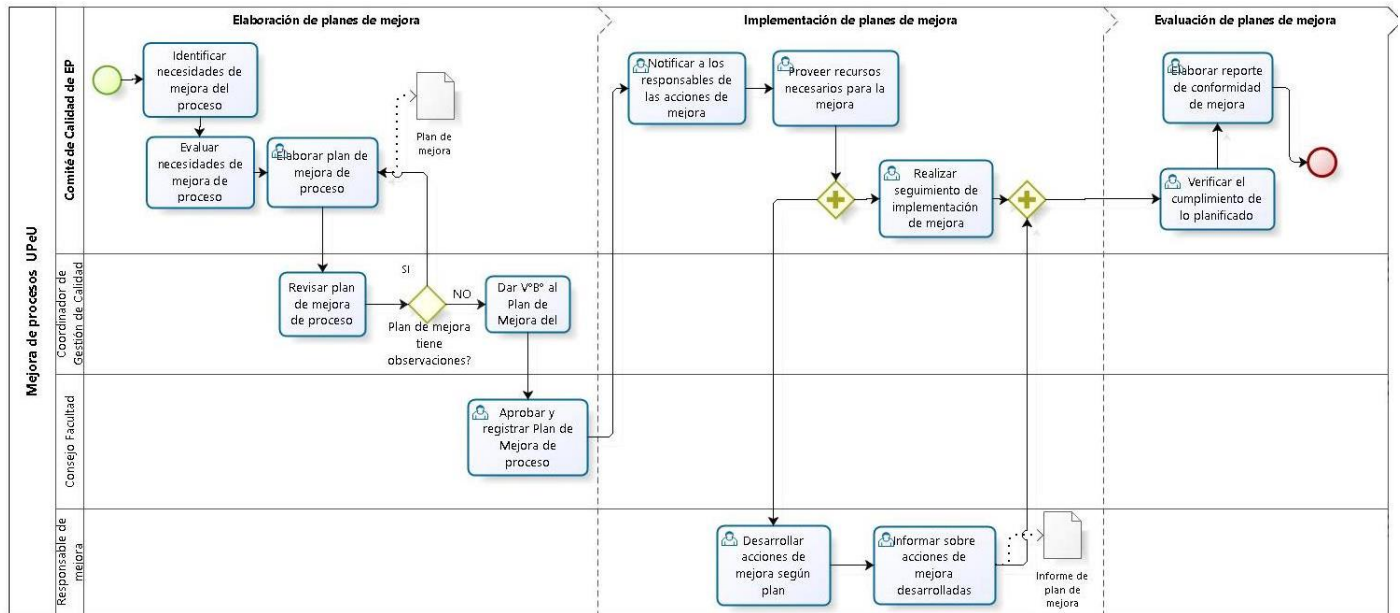
Posteriormente, se acordó una reunión donde el proceso fue valido por el jefe de calidad de la Institución. Seguidamente se procedió a la documentación; donde se definió todos los elementos que corresponden al manual de proceso desde la descripción de las actividades, identificando bien a los actores del proceso,

entradas, salidas, tareas, condiciones, etc. también se documentaron los indicadores, riesgos y puntos de control.

Finalmente, se convinieron reuniones virtuales para la presentación y validación de la documentación. La validación fue realizada por el jefe de calidad de la Universidad Peruana Unión. El manual del proceso de “Mejora de procesos” se evidencia en el anexo 6.

A continuación, se describe brevemente el proceso:

Posterior a las auditorias, las necesidades de mejora son identificadas y evaluadas por el comité de calidad de las EP, y este comité elabora un plan de mejora del proceso. El comité de gestión de calidad de la Universidad, revisa y corrige el plan de mejora. Las observaciones son subsanadas por el comité de calidad de las EP y recibe el V°B° del comité de gestión de calidad. Con el V°B°, el Consejo de Facultad aprueba y registra el plan de mejora. Los responsables de mejora son notificados de su participación en el plan de mejora y se les asigna recursos. Estos responsables, desarrollan el plan de mejora y emiten un reporte de los que realizaron. El comité de calidad realiza el seguimiento y verificación, de la implementación y cumplimiento del plan de mejora. La evaluación del impacto y el reporte de implementación de la mejora es elaborada por el comité de calidad de la EP.



**Fig. 38** Flujograma de Mejora de Procesos

Los riesgos del proceso se muestran en la **Tabla 24**

**Tabla 24** Riegos identificados del proceso "Mejora de procesos"

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
01	La provisión de recursos externos no está en el tiempo estipulado.	Notificar anticipadamente a los proveedores de recursos externos la fecha de entrega de los recursos. En caso de no cumplir con la fecha de entrega, se pagará penalidad.
02	No hay disponibilidad del presupuesto que la mejora requiere.	Dialogar con la autoridad superior que tenga la potestad de aprobar el presupuesto.

#### **5.4. Fase 4: Validación de la mejora – Obtener el VB del DGI,**

##### **5.4.1. Validación DGI**

Mediante una reunión con el Dr. Salomón Huancahuire director de la Dirección General de Investigación, se validaron los manuales de los procesos “Desarrollo de Investigación para optar el título profesional” y “Gestión de Proyectos de Investigación financiados por la UPeU” con fecha 18 de mayo de 2021. El documento se puede apreciar en el anexo 7

##### **5.4.2. Validación Calidad**

El manual de procesos de “Mejora de procesos” fue validado por el Mg. Esteban Tocto Cano, Coordinador de Gestión de Calidad de la Universidad Peruana Unión, el día lunes 14 de junio de 2021. Se puede visualizar el documento en el anexo8

#### **5.5. Fase 5: Evaluación de la mejora: aplicación del instrumento para medir la mejora, procesamiento de datos mejorados**

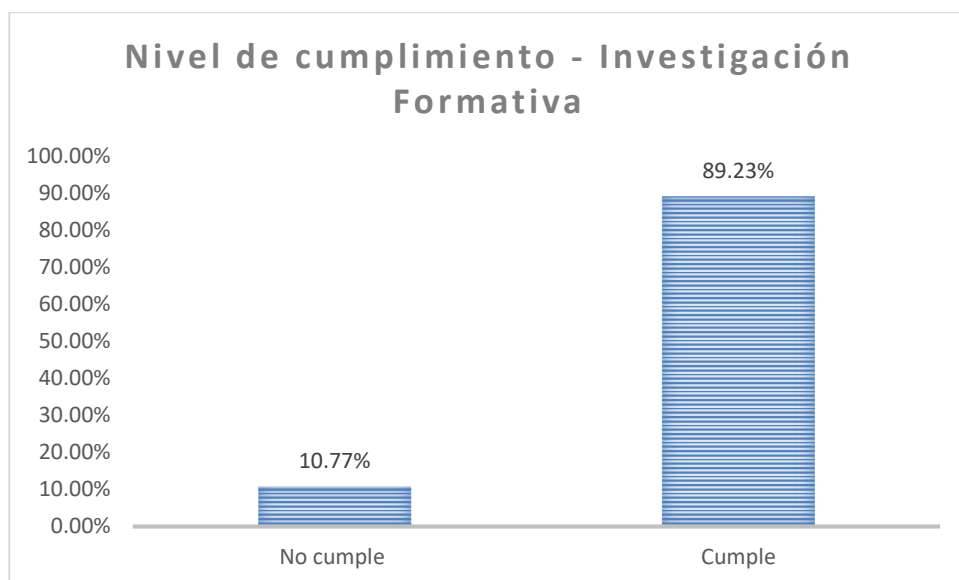
En la presente fase, se aplicó nuevamente el instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015” de esta manera se pudo evaluar si se efectuó la mejora. A continuación, se detallará los resultados en función a cada proceso evaluado.

##### **5.5.1. Proceso de investigación formativa**

Como ya se mencionó anteriormente (en la fase 3), el subproceso que fue evaluado y puesto en mejora fue: “Desarrollo de investigación para optar Título profesional”. Inicialmente este subproceso contaba con 26 de 65 declaraciones no cumplidas de acuerdo al ciclo PDCA. Después de aplicar por segunda vez el instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015” se obtuvieron los siguientes resultados:

##### **5.5.1.1. Nivel de cumplimiento del proceso de investigación formativa**

De acuerdo al **Gráfico 4** Nivel de cumplimiento del proceso de investigación formativa, se observa que se cumple el 89.23% de las 65 declaraciones establecidas que recomienda la ISO 9001:2015 y no cumple el 13%. Por lo tanto, se asevera que el nivel de capacidad del proceso según Cobit 5 es de Completamente alcanzado, debido a que el proceso obtiene un 89.23%.



**Gráfico 4** Nivel de cumplimiento del proceso de investigación formativa

### 5.5.1.2. *Declaraciones mejoradas*

La **Tabla 25** Declaraciones mejoradas indica las declaraciones que antes no se cumplían y que ahora se cumplen. Se puede visualizar que en la etapa “Planificar” cuenta con mayor cantidad de declaraciones cumplidas (10), seguida de la fase “Actuar” con 06 declaraciones cumplidas y las fases “Hacer” y “Revisar” cuentan con una sola declaración cumplida.

**Tabla 25** Declaraciones mejoradas

<b>ETAPAS DEL CICLO PDCA</b>	
<b>PLANIFICAR</b>	
Declaración 1	Están determinados los riesgos en los procesos de investigación
Declaración 2	Se tiene documentado los procesos de investigación
Declaración 3	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación
Declaración 4	Los procesos de investigación formativa documentados cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.)
Declaración 5	Existe algún formato para la documentación de los procesos en la institución
Declaración 6	La documentación de los procesos de investigación cuenta con este formato establecido
Declaración 7	La documentación de los procesos de investigación está debidamente aprobada por la institución
Declaración 8	La documentación de los procesos de investigación está protegida contra pérdida de confidencialidad
Declaración 9	Existe un control de versiones para los procesos de investigación.
Declaración 10	Los procesos de investigación documentados cuentan con un control de versiones.
<b>HACER</b>	
Declaración 11	Están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación.
<b>REVISAR</b>	
Declaración 12	Se realizan acciones correctivas en el tiempo establecido según el informe de auditoría
<b>ACTUAR</b>	
Declaración 13	Se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 14	Se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación

Declaración 15	Se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 16	Se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 17	Se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 18	Se conserva la información de las acciones correctivas realizadas


#### 5.5.1.2.1. *Evidencia del cumplimiento de las acciones correctivas*

- *Declaración 1 Están determinados los riesgos en los procesos de investigación.* Los riesgos están establecidos en el manual de proceso correspondiente al proceso de “Desarrollo de investigación para optar Título profesional” que se puede visualizar en el **Anexo 3** como también se puede visualizar en la **Tabla 18**.
- *Declaración 2 Se tiene documentado los procesos de investigación.* Al igual que la declaración anterior; los procesos de investigación se encuentran documentados en el manual de procesos que se puede apreciar en el **Anexo 3**
- *Declaración 3 El personal a cargo de operación de los procesos de investigación es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación.* La DGI realizó capacitaciones a los docentes y a los coordinadores de investigación sobre los procesos de “Obtención de título profesional grado de bachiller”.
- *Declaración 4, 5 y 6 Los procesos de investigación formativa documentados cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.), tienen un formato establecido.* Se propuso un formato para la documentación de procesos el cual fue validado por las áreas de DGI y Calidad, como también este formato cuenta con identificación de: autor, fecha y título; esto se puede evidenciar en el manual de investigación formativa que se encuentra en el **Anexo 3**
- *Declaración 7 La documentación de los procesos de investigación está debidamente aprobada por la institución.* La validación del manual del proceso de investigación formativa fue realizada por el responsable del área de DGI, el Dr. Salomón Huancahuire. Los documentos que evidencian esta validación se pueden visualizar en el anexo 7.
- *Declaración 8 La documentación de los procesos de investigación está protegida contra pérdida de confidencialidad.* El manual del proceso de investigación formativa, ha sido publicado exclusivamente para la Universidad Peruana Unión. La reproducción parcial o total mediante medio magnético está prohibido bajo amparo del decreto supremo N°822. Esta indicación se encuentra en el pie de página del manual, como se puede apreciar en la figura 39

La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

**Fig. 39** Evidencia de la declaración 8 - Pérdida de confidencialidad

- *Declaración 9 y 10 Control de versiones.* El control de versiones se encuentra en la parte superior del manual del proceso de investigación formativa. Cabe mencionar que el proceso de “Título Profesional” se encuentra en la versión 2.0. Esto se puede visualizar en la figura 40 y en el **Anexo 3**

	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código:
		Versión: ←
	<b>MANUAL DEL PROCESO Y PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión:
		Página: 2 de 20

**Fig. 40** Evidencia de las declaraciones 9 y 10 - Control de versiones

- *Declaración 11 Están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación.* El proceso de investigación fue elaborado y documentado teniendo como bases los siguientes documentos legales: Reglamento General de Investigación, Reglamento de Grados y Títulos, Modelo de Acreditación del SINEACE, como también se tuvo como base lo que indica la Ley 30220 (Ley Universitaria)
- *Declaración 12 Se realizan acciones correctivas en el tiempo establecido según el informe de auditoría.* Se realizaron auditorías de los procesos en los años 2019-I y 2019-II.
- *Las declaraciones correspondientes en el ciclo “Actuar” son evidenciadas en la sección 5.5.4*

### 5.5.1.3. Nivel de cumplimiento por etapa

Se puede apreciar en la **Tabla 26** los indicadores que cumple y no cumple el “Proceso de Investigación Formativa” con relación al ciclo PDCA de la ISO 9001:2015, en la segunda aplicación del instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015”

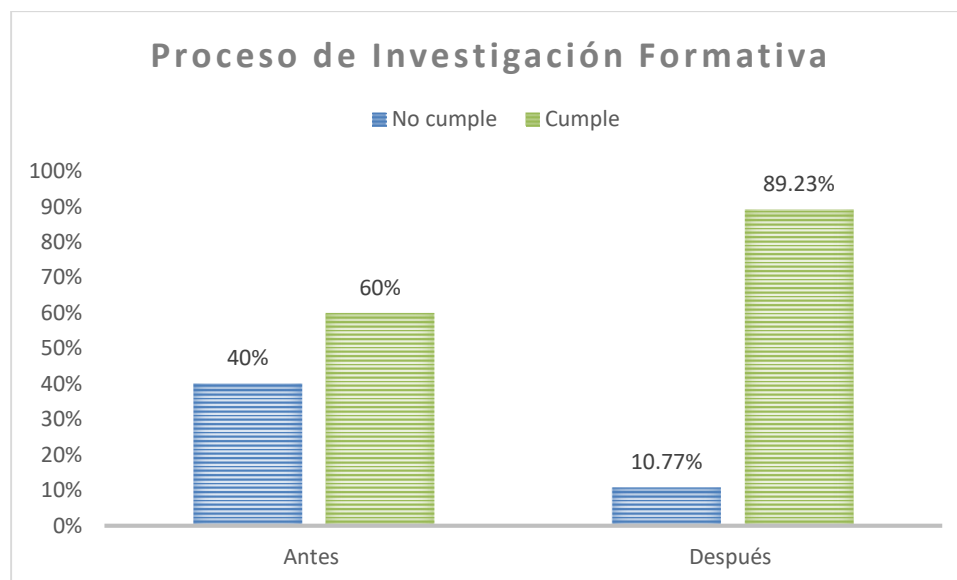
Para la etapa “Planificar”, se observa que el nivel de capacidad es del 85.71%, lo que indica que se cumplieron 30 de los 35 indicadores correspondientes a esta fase. Con respecto a la etapa “Hacer” todas las declaraciones son cumplidas es por ello que, alcanza un nivel de capacidad del 100%, cabe mencionar que

esta es la etapa el total de indicadores cubiertos. Revisar, cumple con 8 de los 9 indicadores de esta forma, logra un nivel de capacidad del 88.88%. En la etapa” Actuar” solo un indicador no se encuentra cubierto y de esta manera alcanza un nivel de capacidad del 85.71%. Finalmente, el nivel de capacidad del proceso es 89.23% que es “completamente logrado” según al nivel de calificación PAM de COBIT5.

**Tabla 26** Nivel de cumplimiento del proceso de Investigación formativa

Etapas	Indicadores	Cumple	No cumple	Porcentaje de Cumplimiento por etapas	Porcentaje de cumplimiento General
Planificar	35	30	5	85,71%	89,23%
Hacer	14	14	0	100.00%	
Revisar	9	8	1	88,88%	
Actuar	7	6	1	85,71%	

Debido a las declaraciones mejoradas, el nivel de cumplimiento pasó del 60% al 89% como se puede apreciar en el **Gráfico 5**



**Gráfico 5** Comparativo del nivel de capacidad del proceso de investigación formativa

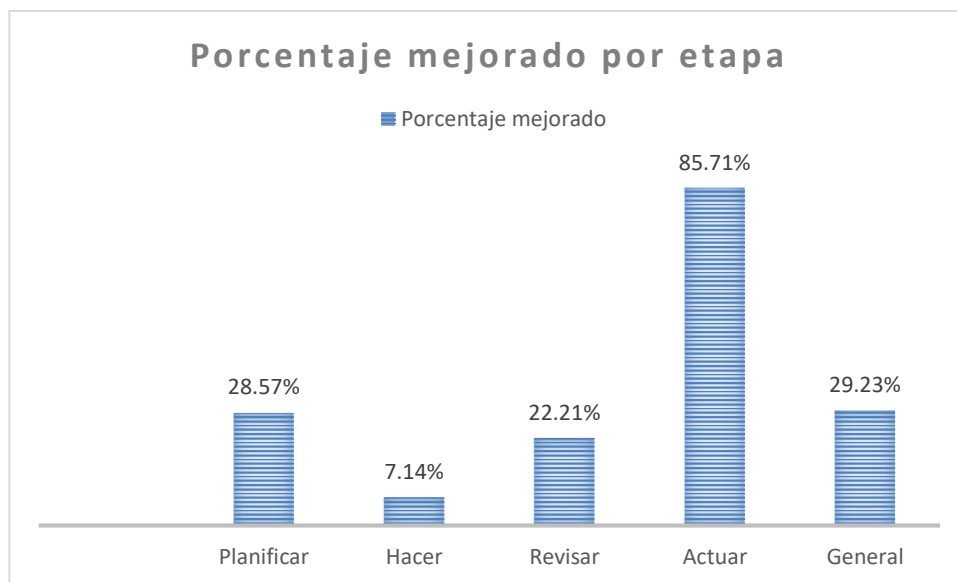
### 5.5.1.3.1. Evidencia porcentual de la mejora

La **Tabla 27** evidencia el porcentaje mejorado por etapas y de manera general, donde la etapa actuar fue la que tuvo una mejora significativa del 85.71% a diferencia de las demás etapas. Finalmente, se aprecia que proceso de investigación formativa pasó de 60% a 89.23% en el nivel de cumplimiento, obteniendo una mejora del 29.23%.

**Tabla 27** Porcentaje mejorado por etapas y general

Etapas	Porcentaje de cumplimiento		Porcentaje mejorado	Porcentaje de cumplimiento general		Porcentaje General Mejorado
	Antes	Después		Antes	Después	
Planificar	57,14%	85.71%	28.57%			
Hacer	92,86%	100%	7.14%	60%	89.23%	29.23%
Revisar	66,67%	88.88%	22.21%			
Actuar	0,00%	85.71%	85.71%			

El **Gráfico 6**, muestra el porcentaje mejorado de cada etapa y del proceso de investigación formativa.



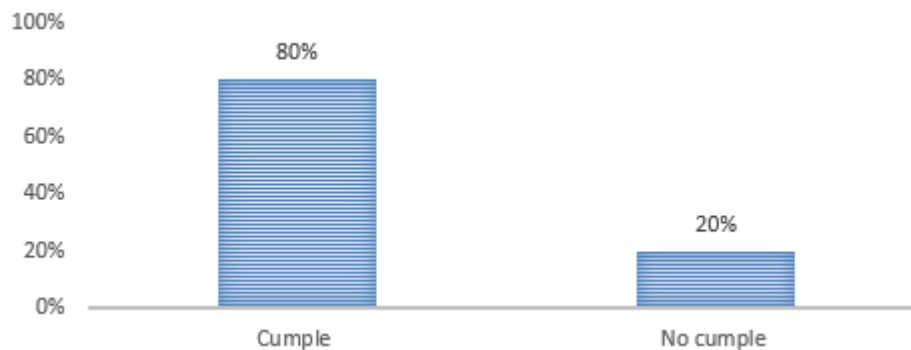
**Gráfico 6** Porcentaje mejorado por cada etapa

### 5.5.2. Proceso de gestión de proyectos de investigación

El subproceso correspondiente a gestión de proyectos de investigación que fue evaluado y puesto en mejora fue: “Desarrollo PID financiados por UPeU”. Este subproceso anteriormente contaba con 32 de 65 declaraciones no cumplidas de acuerdo al ciclo PDCA. Después de aplicar por segunda vez el instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015” se obtuvieron los siguientes resultados:

### 5.5.2.1. Nivel de cumplimiento del proceso de gestión de proyectos de investigación Docente

Las declaraciones que se cumplen de acuerdo a la ISO 9001:2015 son 52 de 65 lo que tiene una representación del 80% mientras que el 20% equivalen a las 12 declaraciones que no se están cumpliendo, como se puede apreciar el **Gráfico 7**. De acuerdo a estos resultados se concluye que el nivel de capacidad del proceso de según COBIT5 es de Ampliamente alcanzado, debido a que el proceso obtiene un 80%.



**Gráfico 7** Nivel de cumplimiento de Gestión de proyectos de investigación

### 5.5.2.2. Declaraciones mejoradas

En la **Tabla 28**, se muestran las declaraciones fueron mejoradas. Se puede visualizar que en la etapa “Planificar” ahora se cumplen 10 declaraciones, seguida de la fase “Actuar” con 06 declaraciones cumplidas, y en la fase “Hacer” cuenta con una sola declaración cumplida y en la fase “Revisar” se cumplen 2 declaraciones.

**Tabla 28** Declaraciones mejoradas en función al ciclo PDCA

ETAPAS DEL CICLO PDCA	
<b>PLANIFICAR</b>	
Declaración 1	Están determinados los riesgos en los procesos de investigación
Declaración 2	Se tiene documentado los procesos de investigación
Declaración 3	El personal a cargo de operación de los procesos de investigación es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación
Declaración 4	Los procesos de investigación formativa documentados cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.)
Declaración 5	Existe algún formato para la documentación de los procesos en la institución
Declaración 6	La documentación de los procesos de investigación cuenta con este formato establecido
Declaración 7	La documentación de los procesos de investigación está debidamente aprobada por la institución
Declaración 8	La documentación de los procesos de investigación está protegida contra pérdida de confidencialidad
Declaración 9	Existe un control de versiones para los procesos de investigación.
Declaración 10	Los procesos de investigación documentados cuentan con un control de versiones.
<b>HACER</b>	
Declaración 11	Están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación.
<b>REVISAR</b>	
Declaración 12	Están definidos los criterios de la auditoría interna
Declaración 13	Está definido el alcance de la auditoría interna

---

**ACTUAR**

---

Declaración 14	Se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 15	Se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 16	Se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación Se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 17	investigación
Declaración 18	Se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 19	Se conserva la información de las acciones correctivas realizadas



---

5.5.2.2.1. *Evidencia del cumplimiento de las declaraciones*

- *Declaración 1 Están determinados los riesgos en los procesos.* En el manual del proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU” que se encuentra en el anexo 4, se evidencian los riesgos establecidos para este proceso, como también se puede observar en la **Tabla 21**
- *Declaración 2 Se tiene documentado los procesos.* Al igual que la declaración anterior; los procesos de investigación se encuentran documentados en el manual de procesos que se puede apreciar en el anexo 4.
- *Declaración 3 El personal a cargo de operación de los procesos de investigación es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos.* La DGI antes de iniciar una convocatoria realiza reuniones con todo personal interesado en participar en el concurso de proyecto de investigación, donde brindar información respecto al proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU”.
- *Declaración 4 Los procesos de gestión de proyectos de investigación documentados cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.).* El proceso de “Desarrollo PID financiados por UPeU” cuenta con un título, fecha y autor. Esta declaración cumplida puede ser evidenciada en el manual del proceso en el anexo 4.
- *Declaración 5 y 6 Existe algún formato establecido para la documentación de los procesos en la institución.* El formato del manual del proceso de gestión de proyectos de investigación fue propuesto por el investigador y éste fue validado por las autoridades pertinentes.
- *Declaración 7 La documentación de los procesos están debidamente aprobados por la institución.* El manual del proceso fue validado por el Dr. Salomón Huanchuere el 14 de junio de 2021, como se puede apreciar en el anexo 7.
- *Declaración 8 La documentación de los procesos de gestión de proyectos de investigación están protegidos contra pérdida de confidencialidad.* El manual del proceso

de gestión de proyectos de investigación, ha sido publicado exclusivamente para la Universidad Peruana Unión. La reproducción parcial o total mediante medio magnético está prohibido bajo amparo del decreto supremo N°822

- *Declaración 9 y 10* Existe un control de versiones para los procesos de investigación. El manual de procesos cuenta con un indicador de versiones en la parte superior, como se puede apreciar en la figura 41

	<b>GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código:
		Versión: 
	<b>MANUAL DEL PROCESO Y PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión:
		Página: 2 de 19

**Fig. 41** Indicador de versiones del manual

- *Declaración 11* Están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de gestión de proyectos de investigación. En el ítem 1.3 denominado “Bases Legales” del manual de procesos, se especifica que el proceso fue diseñado de acuerdo a las indicaciones del Reglamento General de Investigación y las Bases del concurso de investigación docente.
- *Declaración 12 y 13* Están definidos los criterios y alcance de la auditoría interna. Los criterios y alcance de auditoría interna se encuentran en los instrumentos de evaluación de Auditoría de procesos; como se puede apreciar en el anexo 5
- *Las declaraciones correspondientes en el ciclo “Actuar” son evidenciadas en la sección 5.5.4*

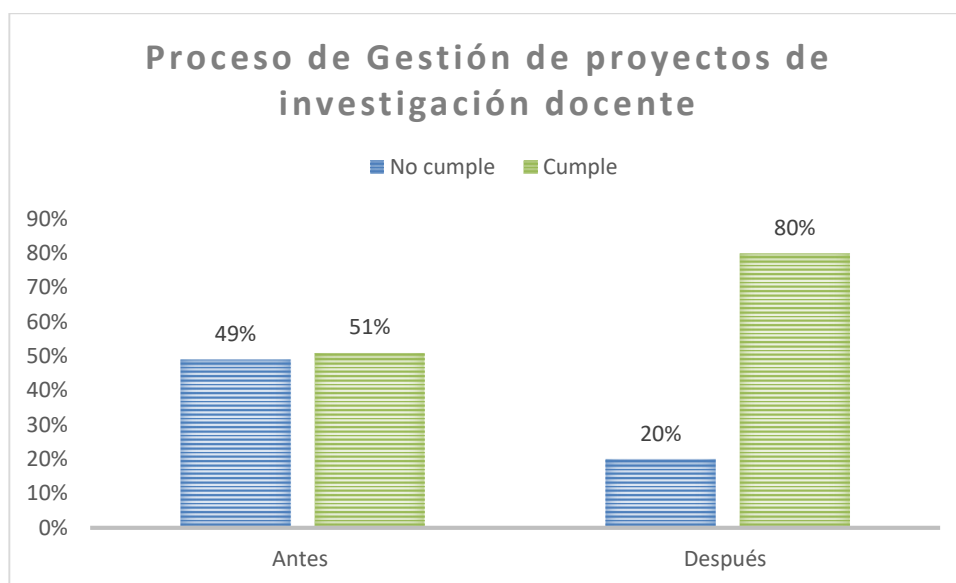
### 5.5.2.3. Nivel de cumplimiento por etapas

De acuerdo a la **Tabla 29**, en la etapa “Planificar”, se observa que el nivel de capacidad es del 85.71%, lo que indica que se cumplieron 30 de los 35 indicadores correspondientes a esta fase. Con respecto a la etapa “Hacer” todas las declaraciones son cumplidas es por ello que, alcanza un nivel de capacidad del 100%, cabe mencionar que esta es la etapa el total de indicadores cubiertos. Revisar, cumple con 2 de los 9 indicadores de esta forma, logra un nivel de capacidad del 22.22%. En la etapa” Actuar” solo un indicador no se encuentra cubierto y de esta manera alcanza un nivel de capacidad del 85.71%. Finalmente, el nivel de capacidad del proceso es 80% que es “ampliamente logrado” según al nivel de calificación PAM de COBIT5.

**Tabla 29** Nivel de capacidad por etapas del proceso de Proceso de gestión de proyectos de investigación

Etapas	Indicadores	Cumple	No cumple	Porcentaje de cumplimiento por etapas	Porcentaje de cumplimiento general
Planificar	35	30	5	85,71%	
Hacer	14	14	0	100.00%	80%
Revisar	9	2	7	22,22%	
Actuar	7	6	1	85,71%	

Debido a las declaraciones mejoradas, el nivel de cumplimiento pasó del 51% al 80% como se puede apreciar en el **Gráfico 8**



**Gráfico 8** Comparativo del proceso de Gestión de proyectos de investigación docente

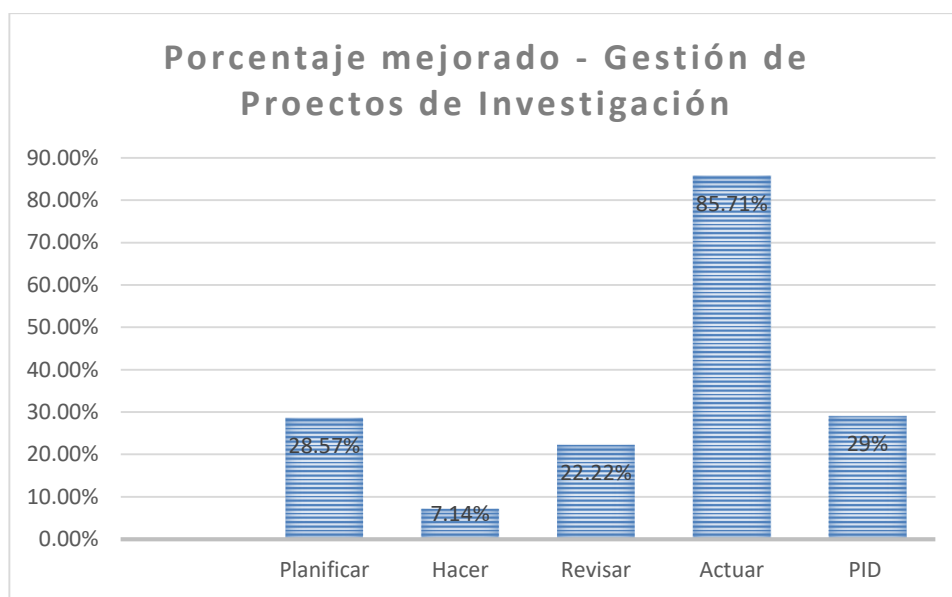
#### 5.5.2.3.1. Evidencia porcentual de la mejora

Se evidencia en la **Tabla 30** el porcentaje mejorado por etapas y de manera general, donde las etapas revisar y actuar tuvieron una mejora significativa; puesto que pasaron de 0% de cumplimientos a tener un nivel de cumplimiento de 22% y 85.71% respectivamente. Finalmente, se aprecia que proceso de gestión de proyectos de investigación docente pasó de 51% a 80% en el nivel de cumplimiento, obteniendo una mejora del 29%.

**Tabla 30** Porcentaje mejorado por etapa y general

Etapas	Porcentaje de cumplimiento		Porcentaje mejorado	Porcentaje de cumplimiento general		Porcentaje General Mejorado
	Antes	Después		Antes	Después	
Planificar	57,14%	85.71%	28,57%			
Hacer	92,86%	100%	7.14%	51%	80%	29%
Revisar	0,00%	22.22%	22.22%			
Actuar	0,00%	85.71%	85.71%			

El **Gráfico 9** muestra el porcentaje mejorado por cada etapa y de manera general del proceso de gestión de proyectos de investigación.

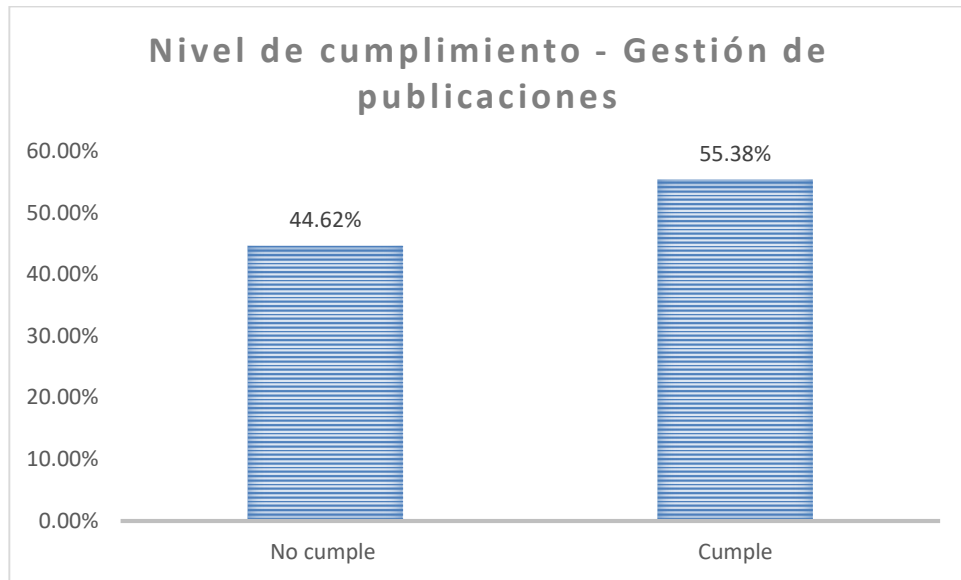


**Gráfico 9** Porcentaje mejorado por cada etapa y de manera general

### 5.5.3. Proceso de Gestión de publicaciones

#### 5.5.3.1. Nivel de capacidad del proceso de gestión de publicaciones

El **Gráfico 10**, muestra que se cumple el 55.38% de los indicadores propuestos por el ciclo PDCA de la ISO 9001:2015. Por lo tanto, se asevera que el nivel de capacidad del proceso según COBIT5 es de Ampliamente alcanzado.



**Gráfico 10** Nivel de cumplimiento del proceso Gestión de publicaciones

### 5.5.3.2. *Declaraciones mejoradas*

Las declaraciones que se mejoraron corresponden al ciclo actuar, como se puede visualizar en la **Tabla 31**, son 6 las declaraciones que fueron mejoradas.

**Tabla 31** Declaraciones mejoradas

ACTUAR	
Declaración 1	Se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de gestión de publicaciones
Declaración 2	Se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de gestión de publicaciones
Declaración 3	Se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de gestión de publicaciones
Declaración 4	Se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de gestión de publicaciones
Declaración 5	Se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 6	Se conserva la información de las acciones correctivas realizadas

#### 5.5.3.2.1. *Evidencia del cumplimiento de las declaraciones*

- Las declaraciones correspondientes en el ciclo “Actuar” son evidenciadas en la sección 5.5.4

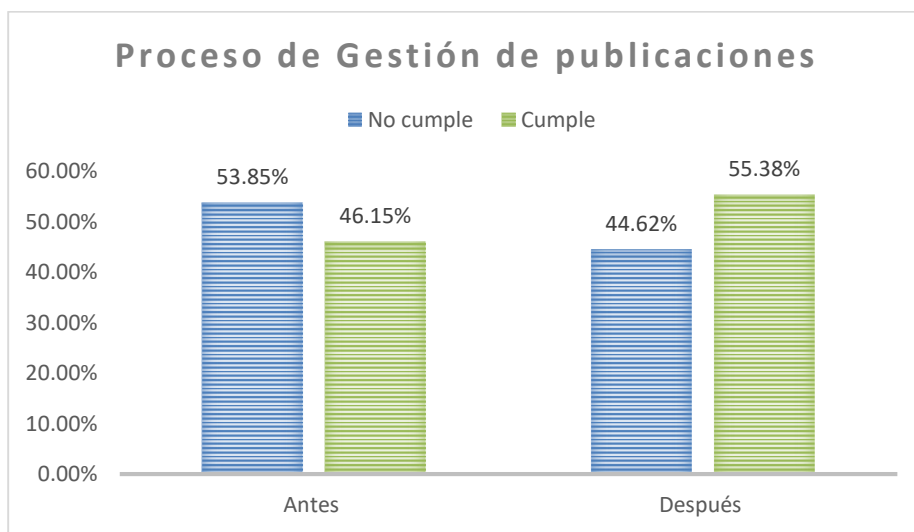
### 5.5.3.3. *Nivel de cumplimiento por etapas*

Como se vio en la sección **5.5.3.2 Declaraciones mejoradas**, sólo se realizó una mejora en el ciclo actuar. Es por ello que el nivel de capacidad se mantiene en las demás etapas del ciclo y solamente varía en el ciclo actuar que pasó de no contar con un nivel de capacidad (0%) a tener el 85,71%. Finalmente, se aprecia en la **Tabla 32**, el nivel de capacidad del proceso es 55.38% que es “ampliamente logrado” según al nivel de calificación PAM de COBIT5

**Tabla 32** Nivel de capacidad del proceso Gestión de publicaciones

Etapas	Indicadores	Cumple	No cumple	Porcentaje de cumplimiento por etapas	Porcentaje de cumplimiento general
Planificar	35	20	15	57,14%	55,38%
Hacer	14	10	4	71,43%	
Revisar	9	0	9	0,00%	
Actuar	7	6	1	85,71%	

Debido a las declaraciones mejoradas, el nivel de cumplimiento pasó del 46.15% al 55.38% como se puede apreciar en el **Gráfico 11**



**Gráfico 11** Comparativo del proceso de Gestión de Publicaciones

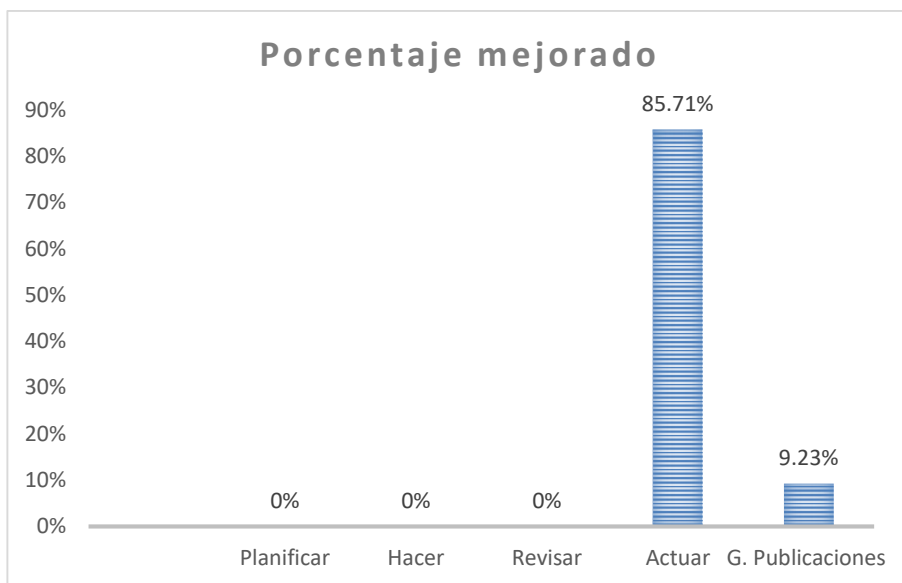
#### 5.5.3.3.1. Evidencia porcentual de la mejora

Se evidencia en la **Tabla 33** el porcentaje mejorado por etapas del proceso de gestión de publicaciones donde se aprecia que la etapa actuar tuvo una mejora significativa del 85.71%. Finalmente, se aprecia que proceso de gestión de gestión de publicaciones pasó del 46.15% a 55.38% en el nivel de cumplimiento, obteniendo una mejora del 9.23%.

**Tabla 33** Porcentaje mejorado por etapa y de manera general.

Etapas	Porcentaje de cumplimiento		Porcentaje mejorado	Porcentaje de cumplimiento general		Porcentaje General Mejorado
	Antes	Después		Antes	Después	
Planificar	57,14%	57,14%	0%			
Hacer	71,43%	71,43%	0%	46.62%	55%	9.23%
Revisar	0,00%	0%	0%			
Actuar	0,00%	85.71%	85.71%			

El **Gráfico 12**, muestra el porcentaje mejorado por cada etapa y de manera general del proceso de gestión de proyectos de investigación.



**Gráfico 12** Porcentaje mejorado por etapa y de manera general

#### 5.5.4. Proceso de mejora de procesos

El proceso “Mejora de procesos” surge como resultado de la mejora realizada por parte del investigador, en la declaración “Procedimiento para identificar las acciones correctivas y preventivas según los resultados de las auditorías” que es propia del ciclo “Actuar” y fue anteriormente incumplida en los 3 procesos vistos anteriormente.

Para evidenciar que esta declaración ya fue cumplida, se puede visualizar en el anexo 6 el manual de proceso, el formato de plan de mejora (Anexo 9) y el formato del informe de plan de mejora (Anexo 10) que fueron elaborados por parte del investigador y, la validación respectiva en el anexo 8 realizada por parte del Mg. Esteban Tocto Cano, responsable de calidad de la Universidad Peruana Unión.

##### 5.5.4.1. *Declaraciones del ciclo actuar que fueron mejoradas*

El común denominador en los procesos: gestión de publicaciones, investigación formativa y gestión de proyectos de investigación docente, fue el incumplimiento todas las declaraciones correspondientes a la etapa “Actuar” del ciclo PDCA. La **Tabla 34** muestra cuantas de estas declaraciones ya fueron mejoradas en cada uno de los procesos antes mencionados.

**Tabla 34** Declaraciones mejoradas de la etapa Actuar

ACTUAR	
Declaración 1	Se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 2	Se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 3	Se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 4	Se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación
Declaración 5	Se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna
Declaración 6	Se conserva la información de las acciones correctivas realizadas

5.5.4.1.1. *Evidencia del cumplimiento de las declaraciones*

- *Declaración 1* Se toma acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos. Para los procesos de investigación formativa se definió un procedimiento de mejora continua donde se especifica cuáles deben ser las acciones que las unidades académicas deben realizar para controlar las no conformidades obtenidas por medio de las auditorías
- *Declaración 2* Se toma acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos. En el procedimiento del manual de “Mejora de procesos” se especifica y se brinda formato para la elaboración de un plan de mejora además del respectivo informe. Estos documentos (Plan de mejora e informe de plan de mejora) se pueden visualizar en el anexo 10 y 11.
- *Declaración 3* Se analiza las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos. En el procedimiento se especifica que para documentar un plan de mejora deben analizar cuáles fueron las causas de la no conformidad, esto se encuentra específicamente en la actividad N°3 del ítem 1.3 del manual de Mejora de Procesos.
- *Declaración 4* Se implementan acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos. Hasta la elaboración de este informe, las acciones se encontraban documentándose y ejecutándose según el procedimiento, puesto que éste cuenta con instrucciones sobre planificación y ejecución
- *Declaración 5* Se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interno. La Universidad Peruana Unión, cuenta con el “Proceso de auditoría interna de procesos”. En la actividad 6, del subproceso “Planificación de auditoría” se especifica que el plan de auditoría debe ser documentado y en la actividad 10 se establece que se debe conservar la información perteneciente a la auditoría realizada.

- *Declaración 6* Se conserva la información de las acciones correctivas realizadas. Se elaboran informes sobre los planes de mejora realizados.

## CAPÍTULO VI: RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1. Resultados en función a PAM de COBIT 5

#### 6.1.1. Proceso de Investigación formativa

El proceso de investigación formativa, inicialmente tenía un porcentaje de cumplimiento del 60%, que de acuerdo a la escala de clasificación de PAM de COBIT corresponde al nivel de capacidad “L- ampliamente logrado”. Después de realizar las mejoras correspondientes, tales como: determinar los riesgos del proceso, documentar el proceso, establecer el formato para la documentación, definir los criterios de auditoría interna, etc. el proceso tuvo un nivel de cumplimiento del 89.23% que según la escala de PAM de COBIT 5 es “F – completamente logrado”. Estos resultados evidencian que el proceso fue mejorado en un 29,23%, como se aprecia en la tabla 35.

**Tabla 35** Porcentaje de cumplimiento mejorado del proceso de investigación formativa.

Proceso	Porcentaje de cumplimiento general		Porcentaje General Mejorado
	Antes	Después	
Proceso de investigación formativa	60%	89.23%	29.23%

#### 6.1.2. Proceso de Proyectos de investigación docente

La tabla 36 proporciona información respecto a los porcentajes de cumplimiento y de mejora del proceso de proyectos de investigación docente. Se puede apreciar que en un inicio el nivel de cumplimiento del proceso fue del 51% que de acuerdo a la escala de clasificación de PAM de COBIT es “L- ampliamente logrado”. Posterior al desarrollo de las oportunidades de mejora realizadas, el nivel de cumplimiento fue del 80% que según la escala de PAM de COBIT 5 es “F – completamente logrado”. El proceso fue mejorado en un 29%.

**Tabla 36** Porcentaje de cumplimiento mejorado del proceso de proyecto de investigación docente

Proceso	Porcentaje de cumplimiento general		Porcentaje General Mejorado
	Antes	Después	
Proceso de proyectos de investigación docente	51%	80%	29%

### 6.1.3. Proceso de Gestión de Publicaciones

De acuerdo a la tabla 37 el porcentaje de cumplimiento mejorado es del 9.38%; puesto inicialmente el porcentaje de cumplimiento era del 46.15% y según la escala de PAM de COBIT 5 corresponde a un nivel de capacidad “**P** – Parcialmente alcanzado”. Cuando se aplicaron las mejoras referentes a la fase actuar, el proceso que alcanzó un nivel de capacidad del 55.38% “**L**- ampliamente logrado”.

**Tabla 37** Porcentaje de cumplimiento mejorado del proceso de Gestión de Proyectos de investigación

Proceso	Porcentaje de cumplimiento general		Porcentaje General Mejorado
	Antes	Después	
Proceso de Gestión de Publicaciones	46.15%	55.38%	9.23%

Finalmente, el gráfico 13 muestra el porcentaje mejorado por cada proceso. De acuerdo a los resultados mostrados se puede inferir que el proceso de Investigación formativa tiene una ligera ventaja, con una diferencia porcentual del 0.23%, frente al proceso de Proyectos de Investigación Docente (PID) (29%). Se asevera que la disimilitud se debe a que existió información accesible y disponible del proceso de investigación formativa, en contraste con la información conseguida de los demás procesos, como también parte del manual de procesos se encontraba documentada puesto que “investigación formativa” es un proceso relativamente antiguo. Por otro lado, el proceso de “Gestión de Publicaciones” obtuvo una mejora del 9.38%, esto a consecuencia que sólo se realizaron mejoras en las declaraciones correspondientes de la etapa actuar. Adicional a ello, la universidad no cuenta con el hábito de realizar publicaciones impresas.

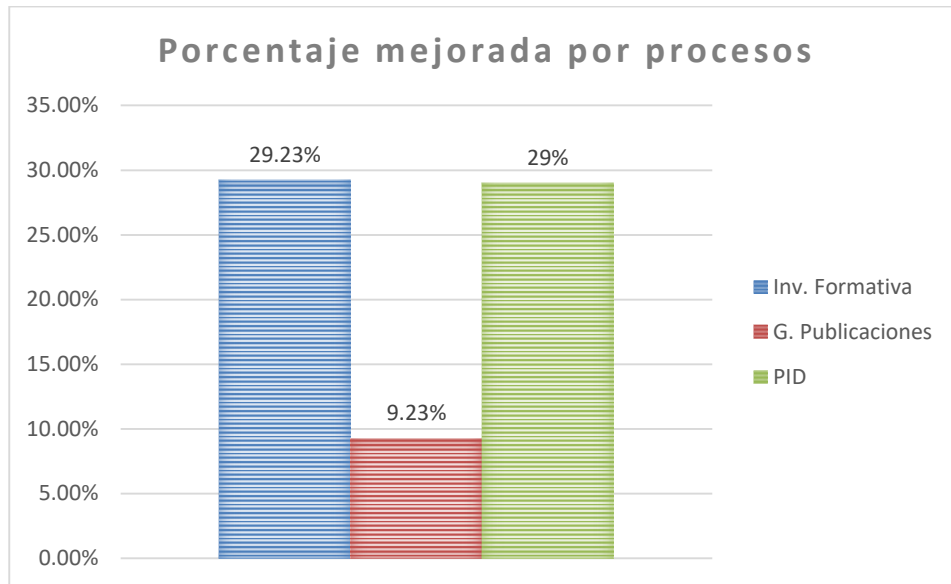


Gráfico 13 Porcentaje mejorado por procesos

## 6.2. Resultados estadísticos del pre y post test del instrumento “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015

### 6.2.1. Contrastación de hipótesis

#### 6.2.1.1. Prueba de normalidad

De acuerdo a la prueba de normalidad de shapiro Wilk, para muestras menores a 50, se aprecia que el nivel de significancia es mayor a 0.05 en cada uno de los procesos. Esto indica que la distribución de los datos es paramétrica o normal, como se aprecia en la tabla 38. Por tal motivo para determinar si la mejora fue significativa estadísticamente se utilizará la prueba de t de Student para muestras relacionadas y paramétricas.

Tabla 38 Prueba de normalidad de Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Antes - IF	0.944	5	0.696
Después - IF	0.850	5	0.194
Antes - PID	0.910	5	0.469
Después - PID	0.908	5	0.457
Antes - GP	0.902	5	0.421
Después - GP	0.938	5	0.649

### 6.2.1.2. Hipótesis específica 1

Ho: El proceso de investigación formativa de la Universidad Peruana Unión no mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5

Ha: El proceso de investigación formativa de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5

Se aprecia en la tabla 39, que existe una diferencia de medias entre el estado inicial del proceso de investigación formativa (media=15.60) y el estado final (media=22.80) después de realizar las mejoras respectivas. Esto indica que si hay una mejora en la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015

**Tabla 39** Diferencia de medias del proceso de Investigación formativa.

		Media	Diferencia de medias
Par 1	Antes - IF	15.60	7.200
	Después - IF	22.80	

Por otro lado, se evidencia en la tabla 40, que la diferencia entre las medias ponderadas del antes y después del proceso de investigación formativa es 7.200. Así también se puede visualizar que el nivel, de significancia es mayor a 0.05. (Sig.=0.087) lo que indica que no existe diferencia significativa entre el antes y después de la mejora del proceso en función a la ISO 9001:2015. Por tal motivo se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula; donde el proceso de investigación formativa de la Universidad Peruana Unión no mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5

**Tabla 40** Prueba de muestras emparejadas del proceso de Investigación formativa

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior Superior			
Par 1	Antes - IF - Después - IF	7.200	7.120	3.184	-16.041 1.641	2.261	4	0.087

De acuerdo a este resultado se puede inferir que existe una mejora en la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015; sin embargo, esta mejora no genera mayor impacto en el proceso, es por ello que la prueba t de Student indica que no es significativa. Se puede aseverar que la mejora no es estadísticamente significativa. Esto puede ser a causa de que en la fase planificar aún quedan 5 declaraciones por cumplir; como también a que el nivel de cumplimiento inicial del proceso es superior al 50%.

### 6.2.1.3. Hipótesis específica 2

Ho: El proceso de Proyectos de I+D+i de la Universidad Peruana Unión no mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

Ha: El proceso de Proyectos de I+D+i de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

Se identifica en la tabla 41, la diferencia de medias del antes y después de la mejora del proceso de proyectos de investigación docente. Se visualiza que la aplicación de la mejora al proceso de proyectos de investigación docente fue efectiva; puesto que hay una diferencia ligeramente considerable entre los promedios (diferencia de medias = 7.600).

**Tabla 41** Diferencia de medias del proceso del proceso de Proyectos de investigación Docente

		Media	Diferencia de medias
Par 1	Antes - PID	13.20	7.600
	Después - PID	20.80	

La tabla 42, muestra el resultado obtenido mediante la prueba para muestras pareadas, t de Student. Se evidencia que la diferencia entre las medias es de 7.600; y el nivel de significancia es mayor a 0.05. (Sig.=.080). Se concluye que la mejora realizada no es estadísticamente significativa para el proceso de proyectos I+D+i; por tal motivo se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

**Tabla 42** Prueba t de Student del proceso de Proyectos I+D+i

		Diferencias emparejadas					t	gl.	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes - PID - Después - PID	7.600	7.301	3.265	-16.665	1.465	2.328	4	0.080

A través de los resultados se puede argumentar que existe una diferencia de promedios en el antes y después de la aplicación de la mejora del proceso de Proyecto I+D+i, no obstante, la disimilitud no es significativa para el proceso. Se infiere que esto es a consecuencia que faltan por mejorar 13 de las 65 declaraciones establecidas de la ISO; así también se entiende que se debe a que el nivel de cumplimiento inicial del proceso se encontraba en un nivel moderado, con una representación del 51%.

### 6.2.1.4. *Hipótesis específica 3*

Ho: El proceso de Gestión de publicaciones de la Universidad Peruana Unión no mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5

Ha: El proceso de Gestión de publicaciones de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5

La diferencia de promedios respecto al proceso de gestión de publicaciones se aprecia en la tabla 43; donde se puede identificar una diferencia mínima en los promedios del antes y después de la mejora del proceso.

**Tabla 43** Diferencias de medias del proceso de Gestión de Publicaciones

		Media	Diferencia de medias
Par 1	Después - GP	14.40	2.400
	Antes - GP	12.00	

La prueba t de Student muestra, que el nivel de significancia es superior a 0.05 (Sig=.148); esto indica que la diferencia de promedios entre el antes y después del proceso en función a la mejora, no es significativa.

**Tabla 44** Prueba de muestras emparejadas del proceso de gestión de publicaciones

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Después - GP Antes - GP	2.400	3.286	1.470	-1.681	6.481	1.633	4	0.178

De acuerdo a los resultados obtenidos se argumenta que el proceso de gestión de publicaciones es el proceso con menor diferencias de medias en contraste con los demás procesos (IF  $\bar{X}$ =7.200; PID  $\bar{X}$ =7.600; GP  $\bar{X}$ =2.400) esto es causa de que solamente se mejoró las declaraciones correspondientes a la etapa Actuar.

### 6.2.1.5. *Hipótesis general*

Ho: El proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión no mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

Ha: El proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

La diferencia entre los promedios antes y después de la aplicación de la mejora al proceso de I+D+i, se muestra en la tabla 45. Se puede visualizar que la diferencia entre los promedios es notable; puesto que la diferencia de promedios es 16.00

**Tabla 45** Diferencias de promedios del proceso de I+D+i de la Universidad Peruana Unión

		Media	Diferencia de medias
Par 1	Antes I+D+i	34.8000	16.00
	Después I+D+i	50.8000	

La tabla 46, indica que el nivel de significancia entre el antes y después de la aplicación de la mejora en el proceso de investigación formativa es significativo; ya que el nivel de significancia es menor a 0.05 (Sig.=.003) Por tal motivo, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se concluye que el proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

**Tabla 46** Prueba de muestras emparejadas del Proceso I+D+i

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes I+D+i - Después I+D+i	16.00000	5.61249	2.50998	9.03118	22.96882	6.375	4	0.003

Con relación a los resultados se infiere que holísticamente, la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5 mejora el proceso de I+D+i; aun cuando de forma individual la mejora no es significativa para los procesos de investigación formativa, proyectos de investigación docente y gestión de publicaciones.

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1. Conclusiones

- De acuerdo al primer objetivo específico, el proceso de Investigación Formativa de la Universidad Peruana Unión tuvo una mejora del 29.23%; estadísticamente esta mejora no tiene mayor repercusión en el proceso como lo señala la prueba de t de student (Sig.=.087). Se concluye que el proceso de investigación formativa no tiene una mejora significativa con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5
  
- En función al segundo objetivo específico, el proceso de Proyectos I+D+i de la Universidad Peruana Unión tuvo una mejora porcentual de 29%; de acuerdo a la prueba de t de student, estadísticamente la mejora no tiene mayor efecto en el proceso (Sig.=.080). Se concluye que el proceso de Proyectos I+D+i no tiene una mejora significativa con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5
  
- Respecto al tercer objetivo específico el proceso de gestión de publicaciones de la Universidad Peruana Unión pasó de contar con un nivel de cumplimiento del 46.15% al 55.38% notándose una mejora de 9.23%; sin embargo, es una mejora mínima que no tiene mayor impacto en el proceso, como lo refleja la diferencia de promedios de la prueba de t de Student (Sig.=.178). Se concluye que el proceso de gestión de publicaciones no tiene una mejora significativa con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5
  
- Finalmente, en cuanto al objetivo general el proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión obtuvo una mejora del 67.46%. Es una mejora considerable que tiene repercusión en el proceso, como lo manifiesta la diferencia de promedios de la prueba de t de Student (Sig.=.003). Se concluye que el proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión mejora significativamente con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5

## 7.2. Recomendaciones

En función a los resultados obtenidos en la presente investigación, se recomienda:

- A la institución, capacitar al personal en encargado de las áreas de investigación, sobre las políticas y objetivos de los procesos I+D+i. Como también dar a conocer el uso, disponibilidad y preservación de la documentación de los procesos.
- A la institución, incentivar a los estudiantes, al personal académico e investigador el hábito de investigar y realizar publicaciones, tales como libros y revistas académicos/científicos. Esto contribuirá a la notoriedad de la institución a nivel internacional y nacional; como también servirá como indicador para la mejora de los estándares de calidad que solicita la SINEACE.
- A la DGI y escuelas profesionales, realizar un seguimiento a los estudiantes para evaluar la satisfacción de los mismos, sobre los servicios brindados en los procesos I+D+i. Esto será de suma importancia ya que será un indicador para determinar los puntos débiles que se tiene que mejorar en el servicio, y como consecuencia alcanzar la mejora continua.
- A la DGI, establecer los mecanismos y canales de difusión; para luego darlos a conocer a la comunidad universitaria. Que estos mecanismos sean de fácil acceso para la comunidad como también los criterios de difusión de resultados sean claros y precisos.
- A la DGI, aplicar las recomendaciones de la ISO 9001:2015 a los procesos de investigación para alcanzar la mejora continua de los procesos.

## Referencias

- [1] SUNEDU, “Informe Bienal, Sobre la Realidad Superior Universitaria.” Lima, Perú, pp. 1–134, 2015.
- [2] SINEACE, *Modelo de acreditación para programas de estudios de educación superior Universitario*. Lima, 2017.
- [3] M. De La Villa, M. Ruiz, and I. Ramos, “Modelos de Evaluación y Mejora de Procesos : Análisis Comparativo,” *CEURWorkshop Proc. Vol 120 Pap. 4*, pp. 1–18, 2012.
- [4] C. Oquelize, “Diagnostico y propuesta de mejora de la calidad del proceso de formación profesional en una carrera de ingeniería industrial alineados a modelos de acreditación,” Universidad Ricardo Palma, 2017.
- [5] A. Almeida, “Investigación y desarrollo (I+D) en el Perú: ¿invertimos lo suficiente?,” *RPP Noticias*, 2019. .
- [6] Scimago Institutions Rankings (SIR), “Scimago Institutions Rankings (SIR),” 2021. <https://www.scimagoir.com/rankings.php?country=Latin+America&ranking=Research> (accessed Sep. 20, 2021).
- [7] M. White, “Entrevista verbal,” Lima, 2019.
- [8] O. Sabaj and D. Landea, “Descripción de las formas de justificación de los objetivos en artículos de investigación en español de seis áreas científicas,” *OnOmázein*, vol. 25, no. 1, pp. 315–344, 2012.
- [9] Y. Urdaneta and R. Martínez, “La norma ISO 9001:2015 y la mejora de procesos en el programa ingeniería de producción de la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado (Venezuela),” *dissertare*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [10] O. Lopez, “Análisis De La Implementación Del Sistema De Gestión De Calidad Iso 9001:2015 Y Su Articulación Con La Acreditación De Alta Calidad, Caso De Estudio: Institución Universitaria Colegio Mayor Del Cauca (Iucmc) Y Fundación Universitaria De Popayán (Fup) – Co,” Universidad Cooperativa de Colombia, 2019.
- [11] M. Mallar, “La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente,” *Visión Futur.*, vol. 13, no. 1, 2010.
- [12] J. R. Zaratiegui, “La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa,” *Economía Industrial*, vol. 330, no. VI, pp. 81–88, 1999.
- [13] A. Medina, D. Nogueira, and A. Hernández, “Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua,” *Eidos*, vol. 2, no. 2, pp. 65–72, 2009.
- [14] University of Manitoba, “Process Improvement.” 2018.
- [15] F. B. Watts, “ProcessWatts, F. B. (2015). Process Improvement. In Configuration Management for Senior Managers (pp. 55–65). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802382-2.00007-6> Improvement,” in *Configuration Management for Senior Managers*, 2015, pp. 55–65.
- [16] J. Aliquo and Z. Fu, “Continuous Improvement With COBIT 5 Process Assessment Model,” *COBIT Focus*, vol. 2, no. April, pp. 1–7, 2014, doi: 10.1016/j.jneumeth.2007.06.018.Binary.
- [17] N. Ortiz, “Evaluación del nivel de capacidad de los procesos de TI, mediante el marco de referencia COBIT PAM, en el departamento de Tecnología de la Información de la Cooperativa de Ahorro y Crédito León XIII de Trujillo.,” Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2017.
- [18] ISACA, *COBIT5 Impletación*. 2012.
- [19] L. M. Fonseca, “FROM QUALITY GURUS AND TQM TO ISO 9001 : 2015 : A REVIEW OF SEVERAL,” *Int. J. Qual. Res.*, vol. 9, no. 1, pp. 167–180, 2015.
- [20] F. Cruz, A. López, and C. Ruiz, “Sistema de gestión ISO 9001-2015: Técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación,” *Rev. Ing. Investig. y Desarro.*, vol. 17, no. 1, pp. 59–69, 2017.
- [21] A. Al-Ibrahim, “Quality Management and Its Role in Improving Service Quality in Public Sector,” *J. Bus. Manag. Sci.*, vol. 2, no. 6, pp. 123–147, 2014, doi: 10.12691/jbms-2-6-1.
- [22] C. Gygi, N. De Carlo, and B. Williams, *Sigma Six for Dummies*. Wiley Publishing, 2005.
- [23] R. K. Beemaraj and T. Theni, “Six sigma concept and dmaic implementation,” *Int. J. Bus. Manag.*

Res., vol. Vol. 3, no. 2 June 2013, pp. 3–13, 2018.

- [24] General Electric, “Road Map to Customer impact - Six Sigma.” General Electric, pp. 1–6, 2018.
- [25] D. Kiger, “A short history about Six Sigma you need to know,” *David Kiger’s Blog*, 2017. .
- [26] Game Change Lean Six Sixma, “The origin of Six Sigma,” 2014.
- [27] V. P. Alderete, A. L. Colombo, V. D. I. Stéfano, and P. Wade, “SIX SIGMA de cómo las pinzas y martillos se tornan tecnología de,” 2017.
- [28] C. I. Hernandez, “La metodología lean Seis Sigma, sus herramientas y ventajas,” Universidad Veracruzana, 2014.
- [29] R. Simón, J. Guix, L. Nualart, R. M. Surroca, and J.-M. Carbonell, “Utilización de modelos como herramienta de diagnóstico y mejora de la calidad: EFQM y Joint Commission,” *Rev. Calid. Asist.*, vol. 16, no. 5, pp. 308–312, 2013, doi: 10.1016/s1134-282x(01)77427-1.
- [30] EFQM, “Modelo EFQM de excelencia,” *TQM Asesor.*, pp. 1–28, 2013.
- [31] L. Vartiak, “An overview of environmental excellence models,” *An Overv. Environ. Excell. Model.*, vol. 16, no. 3, pp. 337–347, 2016.
- [32] A. Pastor-Fernández and M. Otero-Mateo, “Impacto de la norma ISO 9001:2015 en el ámbito de la ingeniería. Integración en las pymes,” *Dyna*, vol. 91, no. 2, pp. 118–121, 2016, doi: 10.6036/7709.
- [33] DNV GL, “Gestión De La Calidad Iso 9001 : 2015,” p. 2, 2015.
- [34] T. J. Fontalvo and J. D. La Hoz, “Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 : 2015 en una Universidad Colombiana Design of a Quality Management System ISO 9001 : 2015 in a Colombian University,” *Form. Univ.*, vol. 11, no. 1, pp. 35–44, 2018.
- [35] B. Manders, “Implementation and Impact of ISO 9001 ERIM PhD Series Research in Management IMPLEMENTATION AND IMPACT OF ISO 9001,” Erasmus University Rotterdam, 2015.
- [36] S. Sirvent, V. Gisbert, and E. Pérez, “Los 7 principios de gestión de la calidad según ISO 9001,” *3C Empres. Investig. y Pensam. crítico*, pp. 10–18, 2017, doi: DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/3comp.2017.especial.10-18>.
- [37] S. Medic, B. Karlovic, and Z. Cindric, “New Standard ISO 9001:2015 and its Effect on Organisations,” *Interdiscip. Descr. Complex Syst.*, vol. 14, no. 2, pp. 188–193, 2016, doi: 10.7906/indecs.14.2.8.
- [38] R. Sickinger-nagorni and J. Schwanke, “THE NEW ISO 9001 : 2015 Its opportunities and challenges,” Tampere University of Applied Sciences, 2016.
- [39] International Organization for Standardization, “The process approach in ISO 9001:2015,” *Iso*, p. 7, 2015, doi: BIBC II, Chemin de Blandonnet 8 , CP 401, 1214 Vernier, Geneva , Switzerland.
- [40] Universidad Peruana Unión, “Modelo de procesos,” 2017. .
- [41] H. Sánchez and C. Reyes, *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*, Quinta Edi. Lima: Business Suport Aneth SRL, 2015.
- [42] M. Cortés and M. León, *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*, Universida., vol. 1, no. Primera Edición. México, 2004.
- [43] R. Hernández, C. Fernández, and P. Baptista, *Metodología de la investigación.*, McGraw-H. México, 2014.
- [44] Universidad Peruana Unión, “Estatuto de la Universidad Peruana Unión.” p. 77, 2019, [Online]. Available: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/533>.

## Anexos.

### Anexo 1 Instrumento de evaluación “Nivel de capacidad de los procesos basados en la ISO 9001:2015”

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**EP SISTEMAS**

#### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

##### INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo medir la capacidad y/o madurez de los procesos de investigación, los cuales serán evaluados en función a lo que indican las declaraciones de los capítulos 4 al 10 de la norma ISO 9001:2015.

##### INSTRUCCIONES

El instrumento posee 65 preguntas, estas están agrupadas de acuerdo a cada etapa del ciclo PDCA. El documento es totalmente anónimo y su aplicación será de utilidad para la investigación, por ello su colaboración y participación es muy valiosa. Marque con aspa "X" la respuesta que considere acertada desde su punto de vista veraz y consciente, según lo crea conveniente.

##### I. DATOS GENERALES

1. ¿Cuál es el cargo que desempeña?  
a. ( ) Director de Investigación. b. ( ) Coordinador de Investigación.

PREGUNTAS	SI	NO
<b>ETAPAS DEL CICLO PDCA</b>		
<b>PLANIFICAR</b>		
1. ¿Están determinadas las partes interesadas que son pertenecientes a los procesos de investigación?		
2. ¿Están determinados los requisitos pertinentes para los procesos de investigación? (tecnológicos, recursos humanos, documentos, económicos, etc.)		
3. ¿Están determinadas las entradas requeridas de los procesos de investigación?		
4. ¿Están determinadas las salidas esperadas de los procesos de investigación?		
5. ¿Está determinada la secuencia e interacción de los procesos de investigación?		
6. ¿Están determinados los recursos necesarios para los procesos de investigación formativa?		
7. ¿Está asegurada la disponibilidad de estos recursos para los procesos de investigación?		
8. ¿Están determinados los recursos necesarios para los procesos de investigación?		
9. ¿Está asignado el propietario de los procesos de investigación?		
10. ¿Están asignadas las responsabilidades (actores) en los procesos de investigación?		
11. ¿Están determinados los riesgos en los procesos de investigación formativa?		
12. ¿Se tiene documentado los procesos de investigación?		
13. ¿Está determinado el personal para el control de los procesos de investigación?		
14. ¿El personal (actores de procesos) está capacitado para la operación de los procesos de investigación?		
15. ¿Se cuenta con edificios y oficinas necesarias para las operaciones de los procesos de investigación?		

16. ¿Se proporciona equipos de cómputo necesarios para la operación de los procesos de investigación?		
17. ¿Se proporciona el software necesario para la operación de los procesos de investigación?		
18. ¿Se proporciona tecnologías de la información necesarias para la operación de los procesos de investigación?		
19. ¿Se proporciona un ambiente adecuado (no discriminatorio, libre de estrés y conflictos, etc.) para la operación de los procesos de investigación?		
20. ¿Se tiene el conocimiento necesario para la ejecución de los procesos de investigación?		
21. ¿Se determina la competencia necesaria para el personal involucrado en la operación de los procesos de investigación?		
22. ¿Esas competencias fueron adquiridas por la formación profesional o el desarrollo de investigaciones?		
23. ¿El personal a cargo de la operación de los procesos de investigación tiene conocimientos de las políticas de calidad?		
24. ¿El personal a cargo de la operación de los procesos de investigación tiene conocimientos de los objetivos de calidad pertinentes?		
25. ¿El personal a cargo de operación de los procesos de investigación es consciente de los beneficios de una mejora de los procesos de investigación?		
26. ¿El personal a cargo de operación de los procesos de investigación es consciente de las implicaciones en el incumplimiento de sus funciones en el proceso?		
27. ¿Los procesos de investigación documentados cuentan con una identificación (título, fecha, autor, etc.)?		
28. ¿Existe algún formato para la documentación de los procesos en la institución?		
29. ¿La documentación de los procesos de investigación cuenta con este formato establecido?		
30. ¿La documentación de los procesos de investigación están debidamente aprobados por la institución?		
31. ¿La documentación de los procesos de investigación está disponible para su uso, en el momento que sea necesario?		
32. ¿La documentación de los procesos de investigación están protegidos contra la pérdida de confidencialidad?		
33. ¿La documentación de los procesos de investigación está correctamente preservados?		
34. ¿Existe un control de versiones para los procesos de investigación?		
35. ¿Los procesos de investigación documentados cuentan con un control de versiones?		
<b>HACER</b>		
36. ¿Están determinados los requisitos legales para la operación de los procesos de investigación?		
37. ¿Están determinados los reglamentos internos de la institución para la operación de los procesos de investigación?		
38. ¿Están determinados los requisitos internos de la institución para la operación de los procesos de investigación?		
39. ¿La institución tiene determinados los requisitos funcionales para la operación de los procesos de investigación?		
40. ¿La institución tiene determinados los requisitos de desempeño para la operación de los procesos de investigación?		
41. ¿La institución verifica que las salidas de los procesos de investigación cumplen con los requisitos de entrada establecidos?		
42. ¿La institución asegura que las salidas de los procesos de investigación son adecuadas para los procesos posteriores a utilizar?		
43. ¿Las salidas de los procesos de investigación especifican las características del servicio que proveen?		
44. ¿La documentación de los procesos de investigación definen las características de los productos y servicios que se ofrecen?		
45. ¿Se dispone de recursos para el monitoreo y medición de la operación de los procesos?		

46. ¿Se dispone de recursos para el control de las salidas de los procesos (productos y servicios)?		
47. ¿Se hace uso adecuado de la tecnología e infraestructura en la ejecución de los procesos de investigación?		
48. ¿La ejecución de los procesos de investigación está a cargo de personas competentes y capacitadas?		
49. ¿Se conserva la información generada en la ejecución de los procesos de investigación?		
<b>REVISAR</b>		
50. ¿La institución realiza seguimientos de satisfacción del cliente sobre los servicios brindados en los procesos de investigación?		
51. ¿Se evalúa la conformidad en los alumnos sobre los servicios brindados en los procesos de investigación?		
52. ¿La institución realiza auditorías internas para verificar que los procesos de investigación se implementan eficazmente?		
53. ¿La institución realiza auditorías internas para verificar que los procesos de investigación se mantienen eficazmente?		
54. ¿Están definidos los criterios de la auditoría interna?		
55. ¿Está definido el alcance de la auditoría interna?		
56. ¿Los resultados de la auditoría son presentados a la dirección pertinente?		
57. ¿Se realizan acciones correctivas en el tiempo establecido según el informe de auditoría?		
58. ¿Se conserva la información documentada obtenida en la auditoría a manera de evidencia?		
<b>ACTUAR</b>		
59. ¿Se toman acciones para controlar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación?		
60. ¿Se toman acciones para corregir las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación?		
61. ¿Se analizan las posibles causas de las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación?		
62. ¿Se implementaron acciones necesarias para levantar las no conformidades obtenidas en los procesos de investigación?		
63. ¿Se analiza la eficacia de las acciones correctivas tomadas?		
64. ¿Se conserva la información de las no conformidades obtenidas en el proceso de auditoría interna?		
65. ¿Se conserva la información de las acciones correctivas realizadas?		

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
EP INGENIERÍA DE SISTEMAS**

## **FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS**

### **I. DATOS DEL EXPERTO**

- 1.1. Apellidos y nombres: LIZETH HUANCA LÓPEZ
- 1.2. Grado Académico: ( ) Bachiller, ( X ) Maestro/Magíster ( ) Doctor
- 1.3. Profesión: INGENIERO DE SISTEMAS
- 1.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
- 1.5. Cargo que desempeña: COORDINADORA DE LA GESTIÓN POR PROCESOS

### **II. DATOS DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. Título de la investigación**

“Mejora del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Peruana Unión bajo en enfoque de la ISO 9001:2015 y modelo PAM Cobit 5”,

#### **2.2. Objetivo de la investigación**

Determinar la mejora del proceso de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad Peruana Unión con la aplicación de los estándares de la ISO 9001:2015 y el Modelo PAM de COBIT 5.

### III. INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

#### Instrucciones:

Determinar si el instrumento de evaluación para la investigación descrita reúne las características adecuadas y pertinente, indicando el nivel alcanzado en los Criterios de Evaluación del Instrumentos: Excelente, Muy bueno, Bueno, Regular o Deficiente. Coloque un aspa (X) en el casillero correspondiente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO			NIVELES DE EVALUACIÓN				
Nº	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	Excelente 5	Muy bueno 4	Bueno 3	Regular 2	Deficiente 1
1	CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión	5				
2	OBJETIVIDAD	Están expresados en términos observables, medibles	5				
3	CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos en relación con la teoría	5				
4	COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable		4			
5	PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados		4			
6	SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento		4			
SUMATORIA PARCIAL			15	12			
SUMATORIA TOTAL			27				

(Sumatoria total entre: 20 y 30 = Favorable, 10 y 19 = Debe mejorar, 1 y 9 = No favorable)

### IV. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

Valoración total cuantitativa: 27

Opinión: (X) Favorable ( ) Debe mejorar ( ) No favorable


Observaciones:

---



Firma


### Anexo 3 Manual del proceso "Obtención del título profesional"

 UNIVERSIDAD PERUANA UNION	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 1 de 14

### ÍNDICE

1. Consideraciones generales del procedimiento.....	2
2. Flujograma.....	2
a) Paso 1 – Inscripción del perfil de proyecto de investigación .....	2
b) Paso 2 - Dictamen de trabajo de investigación.....	3
c) Paso 3 – Cierre del trabajo de investigación .....	3
3. Descripción del procedimiento .....	4
a) Paso 1 - Inscripción del perfil de proyecto de investigación .....	4
b) Paso 2 – Dictamen de trabajo de investigación .....	8
c) Paso 3 – Cierre del trabajo de investigación .....	10
4. Indicadores .....	14
5. Evidencias de control.....	14
6. Riesgos .....	14
7. Formatos / Registros .....	14
CONTROL DE CAMBIOS .....	14

FIRMAS DE CONFORMIDAD		
Elaborado por: FIRMADO Mg. Lizeth Huanca López Oficina de Gestión de Procesos	Revisado por: FIRMADO Dr. Salomón Huancahuire Dirección General de Investigación	Aprobado por: Consejo Universitario Resolución N°

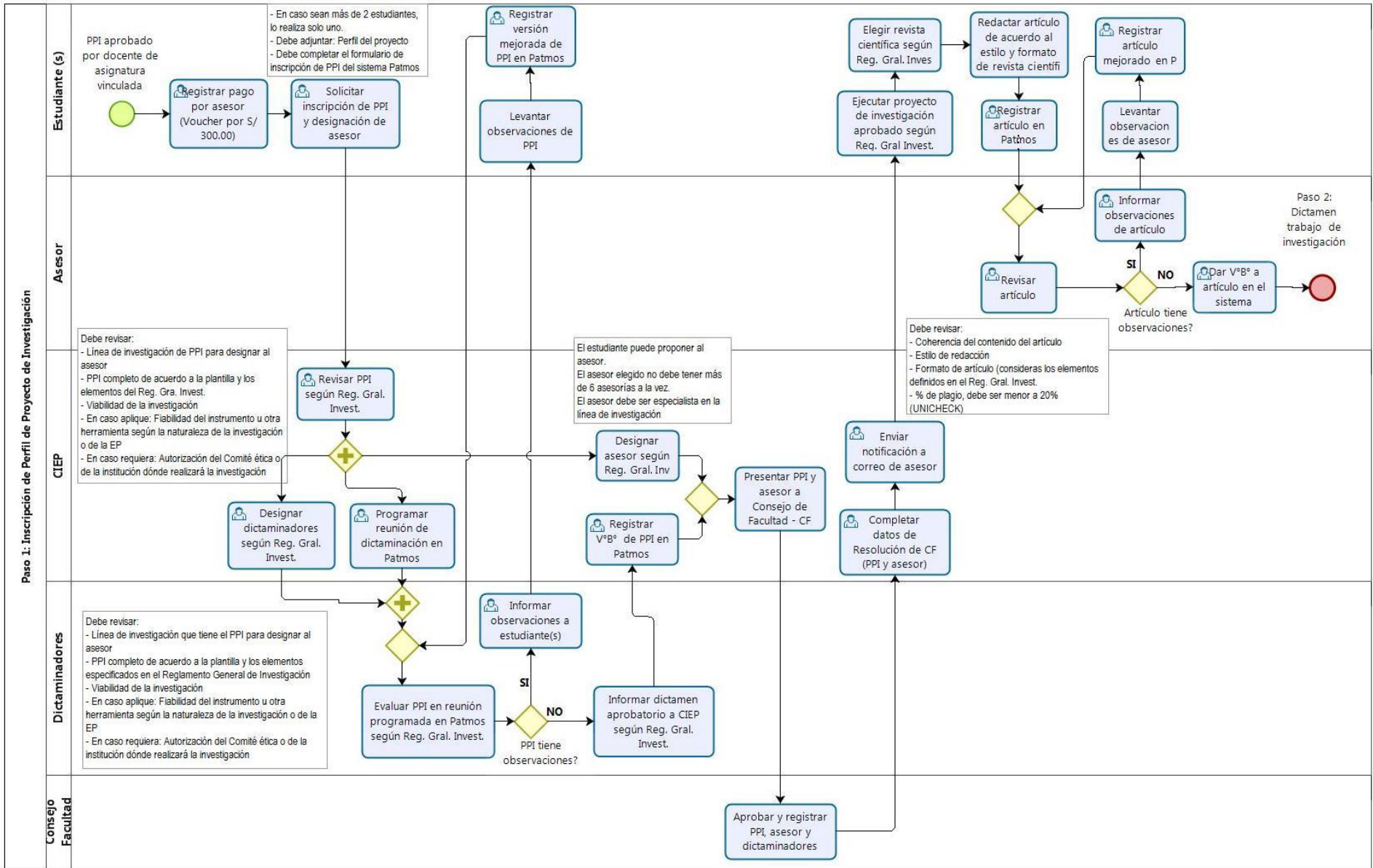
 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 2 de 14


## 1. Consideraciones generales del procedimiento

<b>CÓDIGO</b>	IF-PR02
<b>NOMBRE</b>	Desarrollo de investigación para optar el título profesional - Paso 1 – Inscripción del perfil de proyecto de investigación - Paso 2 – Dictamen de trabajo de investigación - Paso 3 – Cierre del trabajo de investigación
<b>OBJETIVO</b>	Asegurar que los bachilleres de la Universidad Peruana Unión desarrollen una adecuada investigación para optar el título profesional de acuerdo al Reglamento General de Investigación.
<b>ALCANCE</b>	Comprende las actividades que se deben realizar en los tres pasos que especifica en reglamento: 1) Inscripción del perfil de proyecto de investigación, 2) Dictamen de trabajo de investigación, 3) Cierre del trabajo de investigación. Se aplica a los bachilleres de los tres campus de la universidad.
<b>PROPIETARIO</b>	Dirección General de Investigación - DGI
<b>CLIENTE</b>	Bachilleres, asesores, dictaminadores

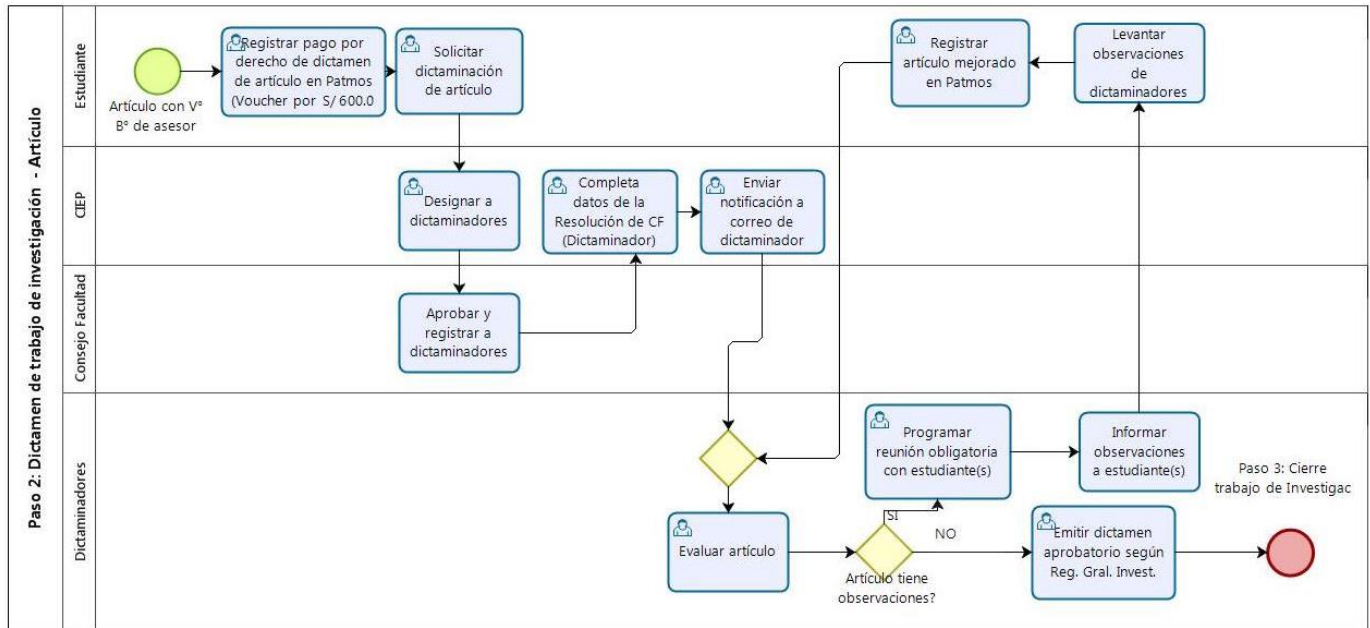
## 2. Flujograma

### a) Paso 1 – Inscripción del perfil de proyecto de Investigación

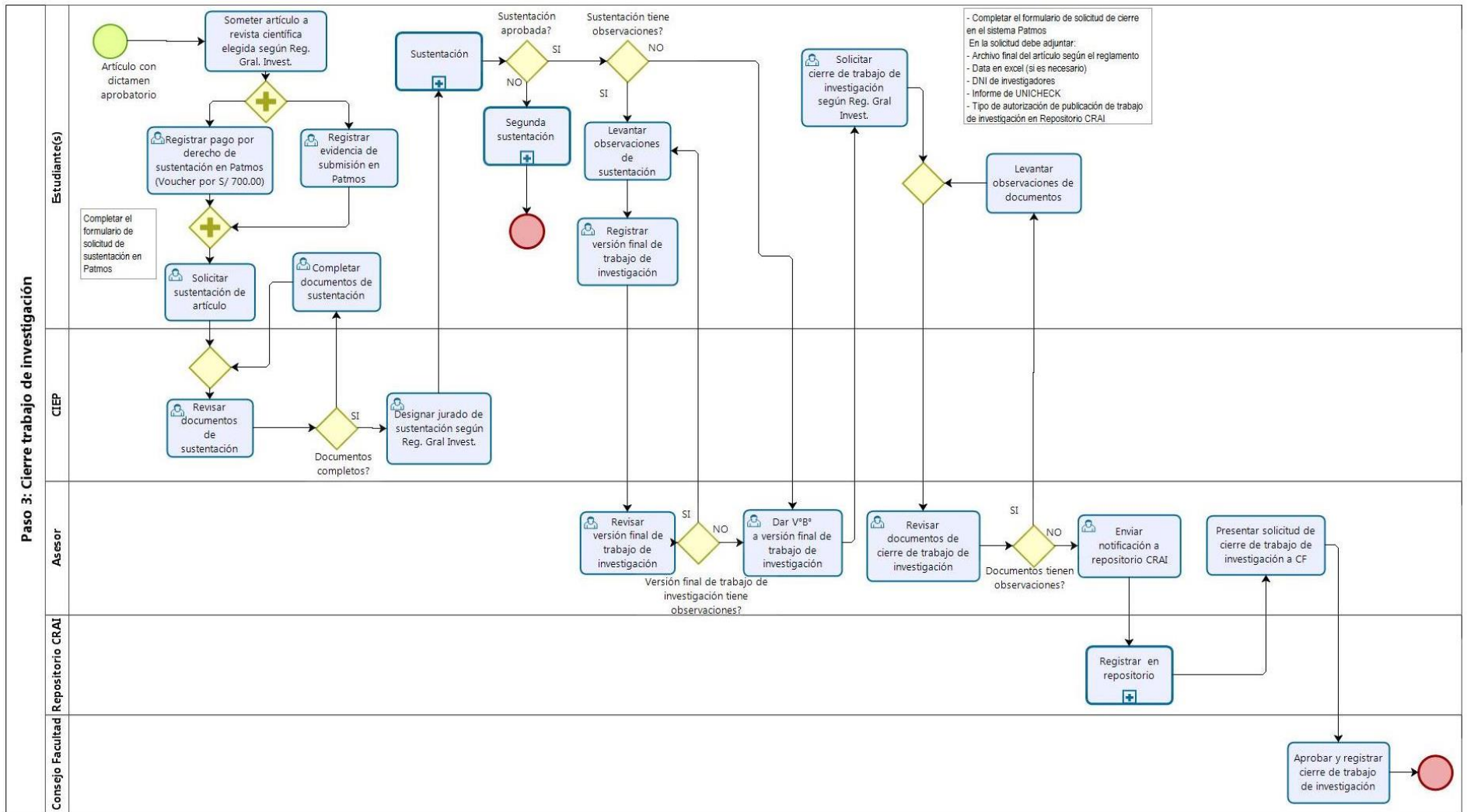



 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 01 Emisión: Junio 2021 Página: 3 de 14

**b) Paso 2 - Dictamen de trabajo de Investigación**



### c) Paso 3 – Cierre del trabajo de investigación




 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 4 de 14


### 3. Descripción del procedimiento

#### a) Paso 1 - Inscripción del perfil de proyecto de investigación

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTRADAS	TAREAS	TIEMPO	SALIDAS
1	Registrar pago por derecho de asesor	Estudiante	Perfil Proyecto Investigación	<p>El estudiante elabora su perfil de proyecto de investigación (PPI), necesita obtener el VB del docente de la asignatura vinculada en caso exista.</p> <p>El estudiante realiza el pago por S/.300 por derecho de asesor, esto lo puede realizar desde el mismo Patmos vía online (al momento de inscribir su proyecto), haciendo el depósito en las cuentas oficiales de la Universidad, o en caja central.</p> <p>El estudiante registra el pago, adjuntando el voucher e indica el número de operación para su posterior validación por el área financiero de su facultad</p> <p>El área financiera valida el voucher.</p> <p>En caso que sean más de 2 estudiantes, el registro lo realiza solo un estudiante.</p>		Voucher de pago por asesor
2	Solicitar inscripción de PPI y designación de asesor	Estudiante	- Voucher de pago por asesor - PPI	<p>El estudiante sube su PPI en formato .doc o .pdf al Patmos, y completa el formulario de inscripción de PPI del sistema Patmos.</p> <p>El estudiante propone a un posible asesor</p>		PPI en formato .doc o .pdf inscrito en el Patmos
3	Revisar PPI según Reglamento general de investigación	CIEP	PPI inscrito en el Patmos	<p>El CIEP revisa el PPI, enviado por los alumnos / bachilleres, en base al reglamento general de investigación</p> <p>El CIEP deberá revisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea de investigación para poder asignar un asesor</li> <li>- PPI completo de acuerdo a la plantilla y los elementos del Reglamento general de investigación</li> <li>- Viabilidad de la investigación</li> <li>- En caso aplique: Fiabilidad del instrumento u otra herramienta según la naturaleza de la investigación o de la EP</li> </ul>	10 días hábiles a partir de la solicitud de la inscripción del proyecto	PPI revisado


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>		Código: IF-PR02
			Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Emisión: Junio 2021
			Página: 5 de 14

				- En caso requiera: Autorización del comité de ética o de la institución donde realizará la investigación.		
4	Designar dictaminadores según Reg. general de investigación	CIEP	PPI revisado	El CIEP en coordinación con el Director de EP asigna 02 dictaminadores de acuerdo a la línea de investigación del PPI del estudiante. El CIEP mediante el Patmos, notifica por correo electrónico a los docentes que son dictaminadores de un PPI adjuntando la resolución de consejo de facultad	10 días hábiles a partir de la inscripción del proyecto	Resolución con la asignación de los dictaminadores
5	Programar reuniones de dictaminadores en Patmos	CIEP	Resolución con la asignación de dictaminadores	El CIEP programa las reuniones que tendrán los dictaminadores con los estudiantes	10 días hábiles a partir de la emisión de resolución para dictamen	Cronograma de reuniones
6	Evaluar PPI en reunión programada en Patmos según Reg. general de investigación	Dictaminadores	PPI del estudiante, previamente revisado por el CIEP	Los dictaminadores revisan el PPI del estudiante de acuerdo al reglamento general de investigación y los siguientes puntos adicionales: - Línea de investigación que tiene el PPI para asignar asesor - PPI completo de acuerdo a la plantilla y los elementos especificados en el reglamento general de investigación. - Viabilidad de la investigación - En caso aplique: Fiabilidad del instrumento u otra herramienta según la naturaleza de la investigación o de la EP. - En caso requiera: Autorización del comité de ética o de la institución donde realizará la investigación Si el documento cuenta con observaciones se informa al estudiante, de lo contrario se informa el dictamen aprobatorio	10 días hábiles a partir de la designación de dictaminadores	PPI evaluado por dictaminadores e informe de evaluación
7	Informar observaciones a estudiante(s)	Dictaminadores	Informe de evaluación de PPI	Mediante el Patmos, los dictaminadores notifican las observaciones que presenta su PPI. Esta	10 días hábiles a partir de la emisión de	Correo electrónico con el Informe de observaciones de

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>		Código: IF-PR02
			Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Emisión: Junio 2021
			Página: 6 de 14


				notificación llegara por correo electrónico al estudiante.	resolución para dictamen	PPI
8	Levantar observaciones de PPI	Estudiante	Informe de observaciones de PPI	El estudiante corrige las observaciones de su PPI	10 días hábiles a partir de la notificación de observaciones	PPI mejorado
9	Registrar versión mejorada de PPI en Patmos	Estudiante	PPI mejorado	El estudiante registra en la plataforma Patmos la versión mejorada de su PPI	Dentro de los 10 días hábiles a partir de la notificación de observaciones	Registro de PPI mejorado.
10	Informar dictamen aprobatorio a CIEP	Dictaminadores	PPI sin observaciones o PPI mejorado	Los dictaminadores informan el dictamen aprobatorio al CIEP mediante el Patmos y de acuerdo al reglamento general de investigación.	10 días hábiles a partir de la subsanación de observaciones	Informe de dictamen
11	Registrar V°B° de PPI en Patmos	CIEP	Informe de dictamen	El CIEP registra el V°B° del PPI en la plataforma Patmos		V°B° del PPI
12	Designar asesor según Reg. Gral. de Investigación	CIEP	V°B° del PPI	El CIEP designa asesor del PPI de acuerdo a los siguientes criterios: - La propuesta de asesor del estudiante - El asesor debe ser especialista en la línea de investigación - El asesor elegido no debe de tener más de 5 asesorías a la vez asignadas en Patmos, en caso se requiera activar más asesorías consultar con TI y la dirección EP.	*en base a las fechas del consejo de Facultad	Propuesta de asesor
13	Presentar PPI y asesor a consejo de facultad - CF	CIEP	Propuesta de asesor PPI	El CIEP presenta al consejo de facultad el PPI y la propuesta de asesor.	*en base a las fechas del consejo de Facultad	
14	Aprobar y registrar PPI, asesor y dictaminadores	Consejo de Facultad	Propuesta de asesor PPI	El consejo de facultad aprueba y registra el PPI el asesor y dictaminadores.	*en base a las fechas del consejo de Facultad	Acuerdo y registro de PPI, asesor y dictaminadores.
15	Completar datos de resolución de CF (PPI y asesor)	CIEP	Acuerdo con la aprobación y registro de PPI, asesor y dictaminadores.	El CIEP completa los datos de la resolución de consejo facultad del PPI y asesor	*en base a las fechas del consejo de Facultad	Resolución del CF

La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>		Código: IF-PR02
			Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Emisión: Junio 2021
			Página: 7 de 14

16	Enviar notificación a correo de asesor	CIEP	Resolución del CF	Mediante correo electrónico el CIEP notifica al asesor sobre la resolución emitida por CF.	07 días hábiles a partir de la emisión de la resolución	Notificación de correo electrónico.
17	Ejecutar proyecto de investigación aprobado según Reg. General de Investigación	Estudiante		El estudiante ejecuta el proyecto de investigación juntamente con su asesor.	12 meses a partir de la emisión de resolución	Proyecto de investigación terminado
18	Elegir revista científica según Reg. General de Investigación	Estudiante		El estudiante de acuerdo al reglamento general de investigación elige una revista científica.	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	
19	Redactar artículo de acuerdo al estilo y formato de revista científica elegida	Estudiante	Proyecto de investigación terminado	El estudiante redacta el artículo de acuerdo al estilo y formato de la revista científica elegida.	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Artículo científico
20	Registrar artículo en Patmos	Estudiante	Artículo científico	El estudiante registra el artículo en la Plataforma Patmos	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Artículo registrado
21	Revisar artículo	Asesor	Artículo registrado	El asesor revisa el artículo científico en base a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La coherencia del contenido del artículo</li> <li>- Estilo de redacción</li> <li>- Formato del artículo (elementos definidos en el reglamento general de investigación</li> <li>- % de coincidencia debe ser menor a 20%.</li> </ul> Utilizar herramienta de la universidad En caso el artículo cuenta con observaciones se notifica al estudiante, de lo contrario el asesor da el visto bueno.	07 días a partir del registro del artículo	Artículo revisado
22	Informar observaciones de artículo	Asesor	Observaciones de artículo	Mediante correo electrónico se informa al estudiante sobre las observaciones de su documento.	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Informe de observaciones


La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>		Código: IF-PR02
			Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Emisión: Junio 2021
			Página: 8 de 14

23	Levantar observaciones de asesor	Estudiante	Informe de observaciones	El estudiante juntamente con su asesor levanta las observaciones de su artículo	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Artículo mejorado
24	Registrar artículo mejorado en Patmos	Estudiante	Artículo mejorado	El estudiante registra el artículo en la plataforma Patmos	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Artículo mejorado registrado.
24	Dar V°B° a artículo en el sistema	Asesor	Artículo	El asesor revisa y da el visto bueno del artículo en la plataforma Patmos.	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	V°B° del artículo


#### b) Paso 2 – Dictamen de trabajo de investigación

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTRADAS	TAREAS	TIEMPO	SALIDAS
1	Registrar pago por derecho dictaminación de artículo en Patmos	Estudiante	Artículo con V°B° de asesor	El estudiante realiza el pago por derecho de artículo el valor de S/.600 a las cuentas oficiales de la Universidad, en caja central, o en la plataforma Patmos. El estudiante registra el pago, adjuntando el voucher e indica el número de operación para su posterior validación por el área financiero de su facultad El área financiera valida el voucher.	Al término de la recepción del VB por parte del asesor. (Dentro de los 12 meses estipulados para la ejecución del artículo)	Registro de pago por derecho de artículo
2	Solicitar dictaminación de artículo	Estudiante	Registro de pago por derecho de artículo	El estudiante solicita mediante la plataforma Patmos la dictaminación del artículo	Dentro de los 12 meses estipulados para la ejecución del artículo)	Solicitud de dictaminación de artículo.
3	Designar a dictaminadores	CIEP	Solicitud de dictaminación de artículo.	El CIEP asigna 02 dictaminadores de acuerdo a la línea de investigación del artículo del estudiante. De preferencia los mismos que dictaminaron el PPI.	*en base a las fechas del consejo de Facultad	Designio de dictaminadores
4	Aprobar y registrar dictaminadores	Consejo de facultad	Designio de dictaminadores	El consejo de facultad aprueba y registra los dictaminadores para el artículo científico del estudiante en Patmos.	*en base a las fechas del consejo de Facultad	Acuerdo de aprobación y registro de dictaminadores.

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 01
		Emisión: Junio 2021
		Página: 9 de 14


5	Completa datos de la resolución de CF (Dictaminador)	CIEP	Acuerdo de aprobación y registro de dictaminadores.	El CIEP completa los datos de la resolución de los dictaminadores en Patmos.	*en base a las fechas del consejo de Facultad	Resolución de dictaminadores
6	Enviar notificación a correo de dictaminador	CIEP	Resolución de dictaminadores	El CIEP notifica mediante correo electrónico a los dictaminadores adjuntando la resolución de CF.	07 días hábiles a partir de la aprobación consejo.	Correo electrónico adjuntando resolución de CF.
7	Evaluar artículo	Dictaminadores	Artículo científico	Los dictaminadores evalúan el artículo científico de acuerdo al reglamento general de investigación y verifican que este de acorde a las normas de la revista que se pretende enviar. Revisar la página web de la revista solicitada para identificar las normas requeridas. Si el documento cuenta con observaciones se programa una reunión con el estudiante de lo contrario se emite dictamen de aprobación	Diez días hábiles a partir de la emisión de la resolución	Informe de evaluación de artículo
8	Programar reunión obligatoria con estudiante (s)	Dictaminadores	Informe de evaluación de artículo	Los dictaminadores programan una reunión obligatoria con los investigadores para informar sobre las observaciones, esto puede ser virtual o presencial.	Dentro de los diez días hábiles a partir de la emisión de la resolución	Fecha de la reunión obligatoria.
9	Informar observaciones a estudiante (s)	Dictaminadores	Informe de evaluación de artículo	Los dictaminadores informan a los investigadores sobre las observaciones que tiene su artículo. Establecen una fecha de entrega con las observaciones corregidas	Dentro de los diez días hábiles a partir de la emisión de la resolución	Artículo con observaciones
10	Levantar observaciones de dictaminadores	Estudiante	Artículo con observaciones	El estudiante corrige las observaciones de su artículo.	Quince días hábiles a partir de la emisión de observaciones	Artículo mejorado
11	Registrar artículo mejorado en Patmos	Estudiante	Artículo mejorado	El estudiante registra el artículo mejorado en la plataforma Patmos	Dentro de los 15 días hábiles a partir de la emisión de observaciones	Artículo registrado.
12	Emitir dictamen aprobatorio	Dictaminadores	Artículo científico	Los dictaminadores emiten el dictamen favorable de artículo	Diez días hábiles a partir del registro del artículo corregido	Dictamen aprobatorio

La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 10 de 14

**c) Paso 3 – Cierre del trabajo de investigación**

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTRADAS	TAREAS	TIEMPO	SALIDAS
1	Someter artículo a revista científica según reglamento general de investigación	Estudiante	Artículo con dictamen aprobatorio	<p>El estudiante envía el resumen de su artículo a la revista seleccionada</p> <p>La revista emite una notificación indicando que recibió el resumen del artículo para su posterior revisión</p> <p>La notificación debe indicar que el artículo ya pasó a la revisión por pares. (pantallazo de la plataforma de la revista o correo electrónico)</p> <p>Constancia emitida por la revista u órgano pertinente, E-mail de la revista u órgano que la presente, o, Captura de pantalla, screenshot o pantallazo de la web, fan page o sitio oficial donde se muestra el título de su artículo y el estado de sometido</p>	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Evidencia de envío /sumisión a revista)
2	Registrar evidencia de submisión en Patmos	Estudiante	Evidencia de envío /sumisión a revista	El estudiante registra la submisión de su artículo a la revista seleccionada en la plataforma Patmos.	Dentro de los 12 meses estipulados a partir de la emisión de resolución	Registro de evidencia de submisión
3	Registrar pago por derecho de sustentación en Patmos	Estudiante	Voucher por derecho de sustentación	<p>El estudiante realiza el pago por derecho de Sustentación el valor de S/.700 a las cuentas oficiales de la Universidad, en caja central, o en la plataforma Patmos.</p> <p>El estudiante registra el pago, adjuntando el voucher e indica el número de operación para su posterior validación por el área financiero de su facultad</p> <p>El área financiera valida el voucher.</p>		Registro de pago por derecho de sustentación
4	Solicitar sustentación de artículo	Estudiante		El estudiante llena el formulario de solicitud de sustentación de la plataforma Patmos, y adjunta los documentos requeridos		Solicitud de sustentación


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 11 de 14

5	Revisar documentos de sustentación	CIEP	Solicitud de sustentación	El CIEP revisa que los documentos requeridos para la sustentación estén completos. En caso los documentos no estén completos el estudiante tiene complementar la documentación faltante, de lo contrario se designa jurado de sustentación	07 días hábiles a partir del registro de solicitud de sustentación	V°B° que la documentación este correcta
6	Completar documentos de sustentación	Estudiantes		El bachiller registra nuevamente el formulario de sustentación y añade los documentos faltantes.		Documentos completos
7	Designar jurado de sustentación	CIEP		El CIEP designa el jurado de sustentación según reglamento. El jurado de sustentación es notificado mediante correo electrónico y es aprobado por CF. También se designa la fecha de sustentación Teniendo esta información, se le comunica al bachiller y asesor.	en base a las fechas del consejo de EP	Resolución de jurados de sustentación
8	Sustentación	Estudiante	Documentos en regla	El bachiller sustenta su artículo de investigación. En caso el bachiller no apruebe la sustentación, sustentará por segunda vez. Si la sustentación presenta observaciones se procede a levantar las observaciones de lo contrario se pasa a la siguiente fase.		Acta de sustentación Informe de observaciones
9	Segunda sustentación	Estudiante		El estudiante sustenta nuevamente su artículo de investigación		Acta de sustentación
10	Levantar observaciones de sustentación	Estudiante	Informe de observaciones	El bachiller corrige las observaciones que tiene su tesis en formato de artículo.	Diez (10) días hábiles a partir de la notificación de observaciones	Tesis en formato de artículo mejorado
11	Registrar versión final de trabajo tesis en formato de artículo	Estudiante	Tesis en formato de artículo mejorado	El bachiller registra la tesis en formato de artículo mejorado en la plataforma Patmos. La versión final de tesis en formato de artículo contiene páginas iniciales adicionales (Agradecimiento, dedicatoria, etc.) y otros anexos especificados en el Reglamento.	Al termino de los 10 días hábiles para levantar observaciones	Registro de tesis en formato de artículo mejorado,


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>		Código: IF-PR02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Versión: 01
			Emisión: Junio 2021
			Página: 12 de 14

12	Revisar versión final de tesis en formato de artículo	Asesor	Versión final de tesis en formato de artículo	El asesor revisa la versión final del proyecto de investigación. Si el documento presenta observaciones se levanta las observaciones de lo contrario el asesor da el V°B°	Siete (07) días hábiles a partir del registro de versión final.	Revisión del tesis en formato de artículo
13	Dar V°B° de versión final de tesis en formato de artículo	Asesor	Versión final de tesis en formato de artículo	El asesor da el V°B° del tesis en formato de artículo siempre y cuando este no tenga observaciones	Dentro de los 07 días hábiles estipulados	V°B° de versión final de tesis en formato de artículo
14	Solicitar cierre de tesis en formato de artículo	Estudiante	V°B° de versión final de tesis en formato de artículo	Para el cierre del tesis en formato de artículo el estudiante debe completar la solicitud de cierre en la plataforma Patmos y debe adjuntar los siguientes documentos: - Archivo final del artículo según reglamento - Data en Excel si es necesario. - DNI de investigadores - Informe de software antiplagio - Autorización del bachiller para publicar la versión final de tesis en formato de artículo en repositorio CRAI	Al termino de los siete (07) días estipulados para el asesor en cuanto al V°B° del tesis en formato de artículo	Formulario de solicitud llenado y documentos requeridos adjuntados
15	Revisar documentos de cierre de tesis en formato de artículo	Asesor	Formulario de solicitud llenado y documentos requeridos adjuntados	El asesor revisa que los documentos requeridos estén completos. Si los documentos presentan observaciones se levantan las observaciones, de lo contrario se notifica al CRAI	Siete (07) días hábiles a partir de la solicitud de cierre	Documentos revisados.
16	Levantar observaciones de documentos	Estudiante	Informe de observaciones	El estudiante levanta las observaciones de sus documentos	Diez (10) días hábiles a partir de la notificación de observaciones	Documentos corregidos
17	Enviar notificación a repositorio CRAI	Asesor	Documentos del investigador en regla	El asesor notifica al CRAI mediante correo electrónico sobre la documentación en regla de la tesis en formato de artículo.		Notificación al CRAI
18	Registrar en repositorio	Repositorio CRAI	Documentos del investigador en regla	El CRAI registra los documentos del investigador.		Registro de documentos del investigador

La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>		Código: IF-PR02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Versión: 01
			Emisión: Junio 2021
			Página: 13 de 14

19	Presentar solicitud de cierre de investigación a CF.	Asesor	Registro de documentos del investigador	El asesor presenta una solicitud al CF, para el cierre de la investigación. Esta solicitud debe tener el enlace del artículo en el repositorio.	en base a las fechas del consejo de Facultad	Solicitud de cierre de investigación
20	Aprobar y registrar cierre el procesos de tesis en formato de artículo	Consejo de Facultad	Solicitud de cierre de investigación	El CF, aprueba y cierra la investigación.	en base a las fechas del consejo de Facultad	Registro y cierre de investigación

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL</b>	Código: IF-PR02
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 14 de 14

#### 4. Indicadores

N°	NOMBRE	UM	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FUENTE
1	Estudiantes / Bachilleres que registran artículo en Patmos dentro del tiempo establecido	%	100%	CIEP	Semestral	Patmos
2	Artículos con dictaminación en el tiempo establecido	%	100%	CIEP	Semestral	Patmos
3	Artículos sustentados que cierran el proceso en tiempo establecido	%	100%	CIEP	Semestral	Patmos

#### 5. Evidencias de control

N°	NOMBRE	RESPONSABLE	FRECUENCIA
1	PPI aprobado por CF con asesor y dictaminadores	CIEP	Semestral
2	Artículo con dictamen favorable registrado en Patmos	CIEP	Semestral
3	Versión final de tesis en formato de artículo aprobado en Patmos	CIEP	Semestral
4	Resolución de cierre del proceso	CF	Semestral

#### 6. Riesgos

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
1	Los dictaminadores no revisan el documento en el tiempo previsto.	Indicar mediante correo electrónico a los dictaminadores una semana antes de la culminación del plazo establecido
2	El asesor no emite el V°B° de la versión final del trabajo tesis en formato de artículo.	Indicar al asesor el tiempo máximo para la emisión del V°B° y enviarle una notificación una semana antes del tiempo estipulado.
3	Los tesisistas no solicitan el cierre del proceso a tiempo.	El coordinador de investigación realizará seguimiento a los tesisistas que sustentaron, para que puedan terminar el proceso a tiempo.


#### 7. Formatos / Registros

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	IF-PR02-F01	Perfil de Proyecto de Investigación (página DGI)
2	IF-PR02-F02	Versión final de tesis en formato de artículo

#### CONTROL DE CAMBIOS

N° Versión	DESCRIPCIÓN	FECHA


Anexo 4 Manual del proceso “Desarrollo PID financiados por UPeU”.

 UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 1 de 16

## ÍNDICE

1. PROCEDIMIENTO CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DOCENTE .....	2
1.1. Consideraciones generales .....	2
1.2. Flujograma .....	2
1.3. Descripción del procedimiento .....	3
1.4. Indicadores.....	10
1.5. Evidencias de control.....	10
1.6. Riesgos .....	10
1.7. Formatos y registros .....	10
2. PROCEDIMIENTO EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DOCENTE.....	11
2.1. Consideraciones generales .....	11
2.2. Flujograma .....	11
2.3. Descripción del procedimiento .....	12
2.4. Indicadores.....	16
2.5. Evidencias de control.....	16
2.6. Riesgos .....	16
2.7. Formato / Registros .....	16
CONTROL DE CAMBIOS .....	16

Elaborado por: FIRMADO Mg. Lizeth Huanca López Oficina de Gestión de Procesos	Revisado por: FIRMADO Dr. Salomón Huancauire Dirección General de Admisión	Aprobado por: Consejo Universitario Resolución N°
--	---	---

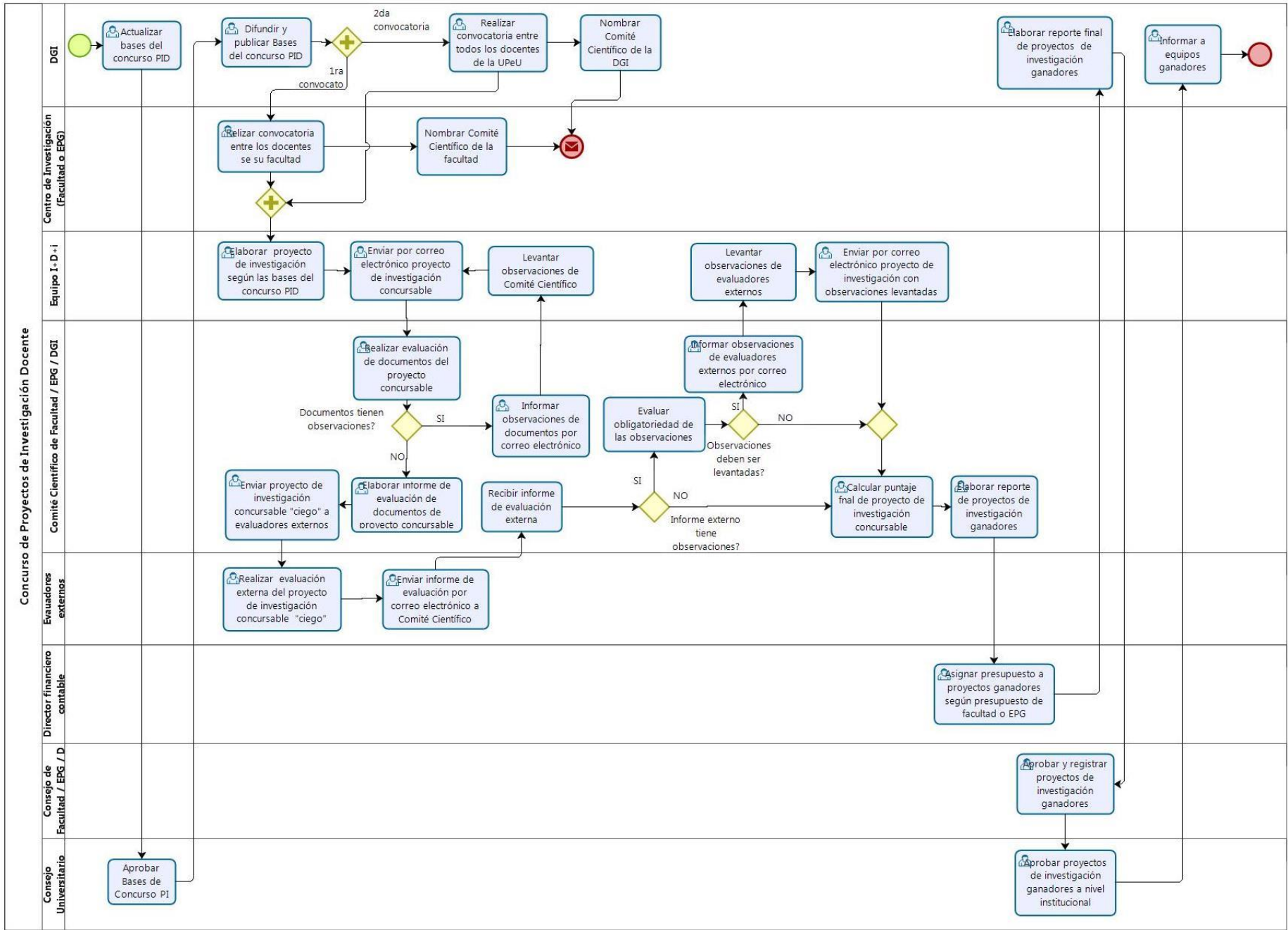
 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 2 de 16


## 1. PROCEDIMIENTO CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DOCENTE

### 1.1. Consideraciones generales

<b>CÓDIGO</b>	GPI-PIF-PR01
<b>NOMBRE</b>	Concurso de proyectos de investigación docente
<b>OBJETIVO</b>	Asegurar el desarrollo adecuado y transparente del concurso de proyectos de investigación docente en sus dos convocatorias en los tres campus de la universidad.
<b>ALCANCE</b>	Comprende las actividades para realizar las convocatorias, evaluación de documentos, evaluación externa y publicación de resultados correspondientes al concurso de proyectos de investigación docente en los tres campus de la universidad.
<b>PROPIETARIO</b>	Dirección General de Investigación
<b>CLIENTE</b>	Docentes, Estudiantes, Centros de Investigación


### 1.2. Flujograma




 <b>UPeU</b> UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02
		Emisión: Abril 2021
		Página: 3 de 16

### 1.3. Descripción del procedimiento


N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTRADAS	TAREAS	TIEMPO	SALIDAS
1	Actualizar bases del concurso PID	DGI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de las bases del concurso PID</li> <li>- Directivas del CONCYTEC</li> <li>- Informe final del PID</li> </ul>	<p>El condejo del DGI se reúne para determinar las nuevas bases del concurso PID. Se realizan dos reuniones y ambas son convocadas y dirigidas por el Director del DGI.</p> <p><b>Primera reunión:</b>            Participantes: Director de DGI y Encargado de Publicación Científica            Tareas:            - Revisar las directivas del CONCYTEC            - Adecuar las bases del concurso a las directivas del CONCYTEC            - Revisar el Informe final del PID del año anterior            - Elabora una propuesta de Bases del Concurso de Proyectos de Investigación Docente</p> <p><b>Segunda reunión:</b>            Participantes: Directores y Coordinadores de los Centros de Investigación de Facultad y EPG, Director de DGI y Encargado de Publicación            Tareas:            - Director del DGI presenta las Bases del Concurso de Proyectos de Investigación Docente            - Los Directores y Coordinadores de los Centros de Investigación presentan observaciones            - Considerando las observaciones dadas, el DGI toma la decisión final sobre las Bases del Concurso de Proyectos de Investigación Docente            - El DGI elabora el documento final de las bases del concurso</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Propuesta de las nuevas bases del concurso PID
2	Aprobar Bases de Concurso PID	Consejo Universitario	Documento con las nuevas bases del concurso PID	El Consejo Universitario aprueba la propuesta con las bases del concurso PID.	De acuerdo al cronograma establecido	Bases del concurso PID aprobadas.

	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 4 de 16


3	Difundir y publicar Bases del concurso PID	DGI	Bases del concurso PID actualizadas y aprobadas	<p>El Director de DGI indica al responsable de comunicación interna y externa de la DGI que difunda y publique las bases del concurso PID en la página web del DGI</p> <p>El responsable de comunicación interna y externa de la DGI que difunde y publica las bases del concurso PID en la página web del DGI</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Bases del concurso PID publicado en la página web del DGI
4	Realizar convocatoria entre todos los docentes de la UPeU	DGI	Bases del concurso PID aprobado por CU	<p>La DGI hace pública la convocatoria del concurso PID para todos los docentes de la Universidad. Los realiza la Dirección General de Investigación de acuerdo al cronograma establecido en las bases del concurso.</p> <p>La convocatoria se realiza por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico a docentes</li> <li>- Publicidad en redes sociales</li> <li>- Reuniones de docentes</li> <li>- Página web del DGI</li> <li>- Reunión general de docentes dirigida por DGI</li> </ul>	De acuerdo al cronograma establecido	Ficha/link de inscripción para el concurso. Afiche de convocatoria
5	Nombrar Comité Científico de la DGI	DGI		<p>El Comité Científico es nombrado por la Dirección General de Investigación y está conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presidente: Director de DGI</li> <li>- Miembros: Directores de Centros de Investigación</li> </ul> <p>Los Comités Científicos se nombran y registran en Consejo de Facultad y Consejo de Investigación. El nombramiento debe darse a inicios del año</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Resolución de Consejo de Facultad Resolución de Consejo de DGI
6	Realizar convocatoria entre los docentes de su facultad	Centro de Investigación (Facultad o EPG)	Bases del concurso PID	<p>Lo realizan los centros de investigación de las facultades de acuerdo al cronograma establecido en las bases del concurso.</p> <p>La convocatoria se realiza por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico a docentes</li> <li>- Publicidad en redes sociales</li> <li>- Reuniones de docentes</li> <li>- Página web del DGI</li> <li>- Reunión general de docentes dirigida por DGI</li> </ul>	De acuerdo al cronograma establecido	Ficha/link de inscripción para el concurso. Afiche de convocatoria
7	Nombrar Comité Científico de la facultad	Centro de Investigación		<p>El Comité Científico es nombrado por el Centro de Investigación de la facultad y está conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presidente: Director del Centro de Investigación</li> </ul>	De acuerdo al cronograma establecido	Resolución de Consejo de Facultad

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>		Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Versión: 02
			Emisión: Abril 2021
			Página: 5 de 16

		(Facultad o EPG)		- Miembros: Coordinadores de Investigación de las EPs OBS: En las facultades donde se tenga un solo miembro de investigación, se invitará a otros investigadores a formar parte del Comité Científico.		Resolución de Consejo de DGI
8	Elaborar proyecto de investigación según las bases del concurso PID	Equipo I+D+i	Bases del concurso PID	<p>El equipo I+D+i está conformado de acuerdo a lo especificado en las bases del concurso</p> <p>El equipo I+D+i, elige el tema para su proyecto de investigación</p> <p>El equipo I+D+i, elabora su proyecto de investigación de acuerdo a las bases del concurso</p> <p>El equipo I+D+i completa la información solicitada en los Anexos publicados en las bases del concurso (disponible en la página web del DGI <a href="https://www.upeu.edu.pe/investigacion/bases-programa-investigacion-docentes-pid/">https://www.upeu.edu.pe/investigacion/bases-programa-investigacion-docentes-pid/</a>)</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Proyecto de investigación y anexos en formato pdf de acuerdo a las bases del concurso.
9	Enviar por correo electrónico proyecto de investigación concursable	Equipo I+D+i	Proyecto de investigación en formato pdf o .doc de acuerdo a las bases del concurso	<p><b>En la convocatoria para los docente de facultad</b>, el equipo I+D+i envía el Proyecto de Investigación y los Anexos por correo electrónico, en formato PDF, a la cuenta institucional del Director del Centro de Investigación de su Facultad o EPG con copia al correo electrónico del DGI <a href="mailto:investigacion@upeu.edu.pe">investigacion@upeu.edu.pe</a></p> <p><b>En la convocatoria para todos los docentes</b>, el equipo I+D+i envía el Proyecto de Investigación y los Anexos por correo electrónico, en formato PDF, a la cuenta institucional del Director del DGI <a href="mailto:investigacion@upeu.edu.pe">investigacion@upeu.edu.pe</a></p>	De acuerdo al cronograma establecido	Mensaje de conformación por parte del comité indicando la recepción del proyecto.
10	Realizar evaluación de documentos del proyecto concursable	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Proyectos de investigación en formato pdf de los participantes del concurso	<p>La revisión de documentos del proyecto lo realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Comité científico de la facultad o EPG para los proyectos presentados en la primera convocatoria</li> <li>- El Comité científico del DGI para los proyectos presentados en la segunda convocatoria</li> </ul> <p>El Comité Científico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica que el Proyecto de investigación tenga todos los documentos especificados en los Anexos.</li> <li>- Verifica que todos los documentos tengan el contenido apropiado según tipo de investigación</li> </ul>	De acuerdo al cronograma establecido	Lista de los proyectos que cuentan con observaciones y aquellos que están sin observaciones.


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02
		Emisión: Abril 2021
		Página: 6 de 16

				<p>- Verifica si los miembros del equipo formaron parte de una investigación anterior, si fuera el caso, verifica si presentaron el informe final de la investigación realizada en anteriores concursos.</p> <p>La revisión de los documentos se realiza de acuerdo al cronograma especificado en las bases del concurso</p> <p>El Comité científico toma la decisión sobre el resultado de la revisión de documentos de acuerdo a lo estipulado en las bases del concurso.</p>		
11	Informar observaciones de documentos por correo electrónico	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Lista de los proyectos que cuentan con observaciones	El comité científico de Facultad/EPG/DGI redacta un email informando de las observaciones a los participantes que cuentan con las mismas.	De acuerdo al cronograma establecido	Evidencia de que los concursantes han sido notificados de sus observaciones.
12	Levantar observaciones de Comité Científico	Equipo I+D+i	Email con las observaciones respectivas	El equipo I+D+i levanta las observaciones pertinentes de su proyecto de investigación, hechas por el comité científico. El equipo I+D+i envía su proyecto corregido por correo electrónico (actividad 9)	De acuerdo al plazo estipulado en el cronograma	Proyecto de investigación en formato pdf o .doc con observaciones corregidas.
13	Elaborar informe de evaluación de documentos de proyecto concursable	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Lista de proyectos que están sin observaciones.	El comité científico de acuerdo a la Lista de proyectos que están sin observaciones elabora un informe de evaluación, respecto a las bases del concurso PID, de documentos de proyecto concursable.	De acuerdo al cronograma establecido	Informe de evaluación de documentos de proyecto concursable
14	Enviar proyecto de investigación concursable "ciego" a evaluadores externos	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Informe de evaluación de documentos de proyecto concursable	el Comité científico envía el Proyecto "Ciego" (sin nombres de los autores) a los evaluadores externos por medio de un correo electrónico, con copia al DGI a <a href="mailto:investigacion@upeu.edu.pe">investigacion@upeu.edu.pe</a> y al Director de Escuela	De acuerdo al cronograma establecido	Proyectos de investigación concursables ciegos Plantilla para evaluación
15	Realizar evaluación externa del proyecto de	Evaluadores externos	Proyectos de investigación concursables ciegos	<p>El Método de evaluación externa que se aplicará es Doble ciego.</p> <p>El o los evaluadores externos reciben el Proyecto y la ficha de evaluación externa por medio de un correo electrónico.</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Resultado de Evaluación externa (Formato está en las bases del concurso)


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02 Emisión: Abril 2021 Página: 7 de 16

	investigación concursable "ciego"		Ficha de evaluación externa (Formato está en las bases del concurso)	El o los evaluadores externos realizan la evaluación utilizando la Ficha de evaluación externa. Asignan los puntajes que corresponde a cada ítem o criterio de evaluación Redacta las observaciones, si las hubieran		
16	Enviar informe de evaluación por correo electrónico a Comité Científico	Evaluadores externos	Resultado de Evaluación externa (Formato está en las bases del concurso)	El o los evaluadores envían la Ficha de Evaluación externa llenada, al Presidente del Comité Científico por correo electrónico.	De acuerdo al cronograma establecido	Informe de los resultados de investigación
17	Recibir informe de evaluación externa	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Correo electrónico con el informe de evaluación	El comité científico recepciona el correo electrónico. El comité científico verifica si existen observaciones de los proyectos, en caso de ser cierto se pasa a la actividad 18, de lo contrario se procede a la actividad 22..	De acuerdo al cronograma establecido	Informe de evaluación externa
18	Evaluar obligatoriedad de las observaciones	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Lista de proyectos que cuentan con observaciones	El comité científico se reúne para evaluar si las observaciones deben ser levantadas obligatoriamente si es el caso se procede a la actividad 19, de lo contrario se pasa a la actividad 22.	De acuerdo al cronograma establecido	Observaciones obligatorias
19	Informar observaciones de evaluadores externos por correo electrónico	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Lista de proyectos que deben levantar observaciones de manera obligatorio	El comité científico mediante correo electrónico notifica a los participantes que cuenta con observaciones y debe levantarlas de manera obligatoria.	De acuerdo al cronograma establecido	Correo electrónico con las observaciones del proyecto.
20	Levantar observaciones de evaluadores externos	Equipo I+D+i	Correo por parte del comité científico indicando las observaciones.	Las observaciones pueden darse como resultado de la revisión de documentos o de la evaluación externa. En ambos casos el Equipo I+D+i debe levantar las observaciones y enviar el proyecto mejorado al Comité Científico dentro del plazo establecido en el cronograma de las bases del concurso.	De acuerdo al cronograma establecido	Proyecto Mejorado
21	Enviar por correo electrónico proyecto de investigación con observaciones levantadas	Equipo I+D+i	Proyecto con observaciones levantadas	El equipo I+D+i mediante correo electrónico envía el proyecto con las observaciones al comité científico	De acuerdo al cronograma establecido	Correo electrónico adjuntado observaciones levantadas.


La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 8 de 16

22	Calcular puntaje final de proyecto de investigación concursable	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Informe de evaluación de documentos de proyecto concursable	<p>El comité científico de acuerdo al informe de los evaluadores externos calcula el puntaje final de proyecto de investigación concursable.</p> <p>El Comité Científico registra en un archivo Excel los resultados de la evaluación externa. Calcula el 80% del puntaje total del proyecto.</p> <p>El Comité Científico utiliza la Ficha de evaluación final para calcular el 20% del puntaje total del proyecto.</p> <p>El Comité Científico calcula el puntaje final del proyecto con los resultados de la evaluación externa y de la evaluación final.</p> <p>Una vez consolidado y registrado el puntaje final del proyecto, el Comité Científico toma una decisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el puntaje final del proyecto es menor al mínimo, el proyecto se rechaza.</li> <li>- Si el puntaje final del proyecto es mayor igual al mínimo y tiene observaciones, se informa al Equipo I+D+i por medio de un correo electrónico.</li> <li>- Si el puntaje final del proyecto es mayor igual al mínimo y no tiene observaciones, el proyecto de investigación pasa a la siguiente fase</li> </ul> <p>El responsable del Comité Científico consolida las observaciones de los evaluadores externos y los registra en el archivo Excel.</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Resultados con el puntaje final de proyecto de investigación concursable.
23	Elaborar reporte de proyectos de investigación ganadores	Comité Científico de Facultad / EPG / DGI	Resultados con el puntaje final de proyecto de investigación concursable.	El comité científico en base a los resultados elabora el reporte de proyectos de investigación ganadores	De acuerdo al cronograma establecido	Reporte de proyectos de investigación ganadores
24	Asignar presupuesto a proyectos ganadores según presupuesto de facultad o EPG	Director financiero contable	Reporte de proyectos de investigación ganadores	<p>El director financiero contable juntamente con el comité científico de las facultades ganadoras evalúa la viabilidad del presupuesto para los proyectos ganadores.</p> <p>De acuerdo al presupuesto de cada facultad la DGI y la Directiva financiera deciden qué proyecto será el ganador.</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Reporte de proyectos de investigación ganadores.

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>		Código: GPI-PIF
			Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		Emisión: Abril 2021
			Página: 9 de 16

25	Elaborar reporte final de proyectos de investigación ganadores	DGI	Reporte de proyectos de investigación ganadores	<p><b>Para la convocatoria de los profesores de facultad:</b> El Centro de Investigación de la facultad presenta los proyectos seleccionados al Consejo de Facultad. Los proyectos seleccionados deben tener el VB del Director del centro y del Director financiero de la facultad.</p> <p><b>Para la convocatoria de todos los profesores:</b> <b>La Dirección</b> General de Investigación presenta los proyectos seleccionados al Consejo Universitario, con el VB del Director del DGI y de la Tesorera de la UPeU.</p>	De acuerdo al cronograma establecido	Reporte final de proyecto de investigación ganadores
26	Aprobar y registrar proyectos de investigación ganadores	Consejo de Facultad / EPG / DGI	Reporte final de proyecto de investigación ganadores	El consejo de facultad/EPG juntamente con la DGI se reúne para aprobar y registrar los proyectos de investigación ganadores.	De acuerdo al cronograma establecido	Registro de los proyectos de investigación ganadores
27	Aprobar proyectos de investigación ganadores a nivel institucional	Consejo Universitario	Registro de los proyectos de investigación ganadores	El consejo universitario recibe el registro de los proyectos de investigación ganadores realizado por el consejo de facultad/EPG y la DGI y mediante un acuerdo lo aprueba a nivel institucional	De acuerdo al cronograma establecido	Registro de aprobación de proyectos de investigación ganadores a nivel institucional.
28	Informar a equipos ganadores	DGI	Registro de aprobación de proyectos de investigación ganadores a nivel institucional.	La DGI mediante un correo electrónico informa a los equipos I+D+I ganadores.	De acuerdo al cronograma establecido	Correo electrónico con informe a equipos ganadores.

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 10 de 16

#### 1.4. Indicadores

N°	NOMBRE	UM	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FUENTE
1	% proyectos con puntaje favorable	%	80%	DGI	Según cronograma	DGI

#### 1.5. Evidencias de control


N°	NOMBRE	RESPONSABLE	FRECUENCIA
1	Informe de evaluación de documentos de proyecto de investigación concursable	Comité Científico	Anual
2	Informe de evaluación externa	Comité Científico	Anual
3	Reporte de proyectos de investigación docente ganadores	Comité Científico	Anual

#### 1.6. Riesgos

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
1	Demora en el envío de observaciones por parte del equipo I+D+I	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al equipo I+D+I sobre la demora del levantamiento de observaciones. (Establecer penalidad)
2	Demora en el envío de los resultados de la evaluación por parte de los evaluadores externos.	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al evaluador externo sobre la demora en el envío de observaciones.  (Notificar por correo una semana antes del vencimiento del plazo establecido)

#### 1.7. Formatos y registros

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN

	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 11 de 16

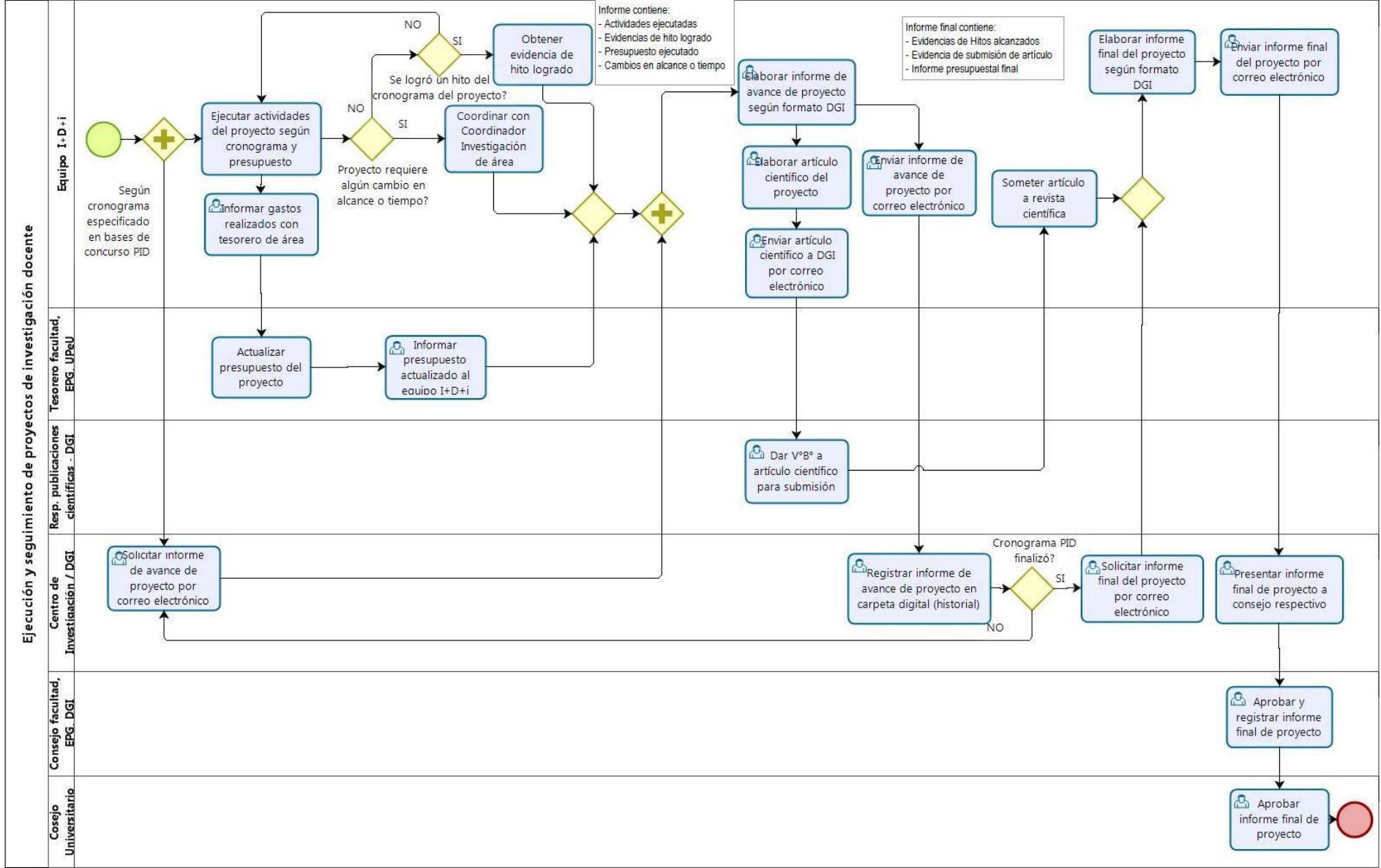
## 2. PROCEDIMIENTO EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DOCENTE


### 2.1. Consideraciones generales

<b>CÓDIGO</b>	GPI-PIF-PR02
<b>NOMBRE</b>	Ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente
<b>OBJETIVO</b>	Asegurar el adecuado desarrollo de los proyectos de investigación docente financiados por la universidad de acuerdo a su objetivo, alcance, cronograma y presupuesto.
<b>ALCANCE</b>	Comprende las actividades que orientan la ejecución y seguimiento de los proyectos de investigación docente financiados por la universidad hasta la presentación de los resultados.
<b>PROPIETARIO</b>	Dirección General de Investigación
<b>CLIENTE</b>	Docentes, Estudiantes, Centros de Investigación

### 2.2. Flujograma


Ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente




 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02
		Emisión: Abril 2021
		Página: 12 de 16

### 2.3. Descripción del procedimiento

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTRADAS	TAREAS	TIEMPO	SALIDAS
1	Solicitar informe de avance de proyecto por correo electrónico	Centro de Investigación / DGI	Cronograma del concurso PID	Según el cronograma especificado en base de concurso PID, DGI solicita informe del avance al equipo por medio de un correo. Equipo envía informe a DGI	Según cronograma del concurso PDI	Informe de avance del proyecto
2	Ejecutar actividades del proyecto según cronograma y presupuesto	Equipo I+D+i	Actividades del proyecto Resolución de aprobación del proyecto por CU Carta de autorización del CE del CIF	El Equipo I+D+i realiza las actividades del proyecto en función a su cronograma y presupuesto. Si el equipo I+D+i requiere algún cambio en el alcance o tiempo pasa a la actividad 7. De lo contrario continua con el flujo, en donde si lo logra un hito del cronograma del proyecto procede a la actividad 6, de lo contrario vuelve a realizar la actividad 2. El responsable de proyecto registra las actividades ejecutadas en el Formato XXXX Todas las compras, adquisiciones o pago de servicios que se realicen como parte de la ejecución del proyecto deben ser sustentados con el debido comprobante de pago a nombre de la institución y el respectivo RUC. El responsable del proyecto registra los gastos generados en relación al presupuesto en el Formato IN02-PID-F02 XXX	Según cronograma del concurso PDI	Evidencia de logro de hito Registro de ejecución de actividades Registro de ejecución de gastos
3	Informar gastos realizados con tesorero de área	Equipo I+D+i	Presupuesto establecido en el proyecto Boletas/Facturas de los gastos	El equipo I+D+i elabora un informe de los gastos realizados en función al presupuesto y adjunta evidencia según formatos establecidos El responsable del proyecto debe presentar los comprobantes de pago al área financiera de la facultad o a tesorería de la universidad para registrar el gasto realizado.	Según cronograma del concurso PDI	Informe de los gastos realizados.
4	Actualizar presupuesto del proyecto	Tesorero facultad, EPG, UPeU	N° resolución de proyecto Presupuesto y cronograma del proyecto Comprobantes de pago	El responsable de las compras, adquisiciones o pagos de servicios del proyecto realiza todas las gestiones en relación a la aprobación del respectivo comprobante de pago. El responsable financiero (para proyectos de la primera convocatoria) o el tesorero de la UPeU (para proyectos de la segunda convocatoria) registra el comprobante del pago en el rubro que corresponde dentro del presupuesto del proyecto	De acuerdo al cronograma establecido	Presupuesto actualizado


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02
		Emisión: Abril 2021
		Página: 13 de 16

				El director financiero o el tesorero actualiza el presupuesto e informa al responsable del proyecto el estado actual del presupuesto.		
5	Informar presupuesto actualizado al equipo I+D+i	Tesorero facultad, EPG, UPeU	Presupuesto actualizado	Los tesoreros de la facultad/ EPG y UPeU mediante correo electrónico informan a los equipos I+D+i del presupuesto actualizado	De acuerdo al cronograma establecido	Correo electrónico con presupuesto actualizado.
6	Obtener evidencia de hito logrado	Equipo I+D+i	Diagrama de Gantt Evidencia de logro de hito	** El equipo I+D+i envía la evidencia del hito logrado para su validación y obtener la evidencia de que se logró el hito ** El equipo I+D+i solicita la evidencia de hito logrado al comité de evaluación	De acuerdo al cronograma establecido	*Validación de evidencia de hito logrado
7	Coordinar con el Coordinador Investigación de área	Equipo I+D+i	Solicitud de cambios en alcance o tiempo	El equipo I+D+i coordina con el Coordinador Investigación de área para realizar los cambios relacionados con el alcance o tiempo y se estipula los cambios respectivos mediante un documento	De acuerdo al cronograma establecido	Documento con los cambios estipulados
8	Elaborar informe de avance de proyecto según formato DGI	Equipo I+D+i	Proyecto de investigación del equipo I+D+i	Existen dos tipos de informe de avance: 1. Informe de avance según los establecido en las Bases del Concurso (Informe formal) 2. Informe de avance cuando el Director del Centro de Investigación o del DGI lo requiera (Informes puntuales) Los dos tipos de informes contienen una explicación de cumplimiento o no cumplimiento de las actividades del cronograma y el motivo. Incluye la información del presupuesto ejecutado hasta la fecha. Los informes de avance solicitados por el director del Centro o del DGI pueden ser enviados por correo electrónico o a través del medio de comunicación definido. El Investigador Principal es el responsable de la entrega del informe. El equipo I+D+i envía al centro de investigación el avance del proyecto.	De acuerdo al cronograma establecido	Informe de avance de proyecto, evidencias de hito logrado, presupuesto ejecutado, actividades ejecutadas
9	Elaborar artículo científico del proyecto	Equipo I+D+i	Proyecto de investigación del equipo I+D+i	El equipo I+D+i elabora el artículo científico del proyecto.	De acuerdo al cronograma establecido	Artículo científico del proyecto


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02
		Emisión: Abril 2021
		Página: 14 de 16

10	Enviar artículo científico a DGI por correo electrónico	Equipo I+D+i	Artículo científico del proyecto	El equipo I+D+i redacta un email adjuntando el artículo científico del proyecto y envía a DGI	De acuerdo al cronograma establecido	Correo electrónico con el artículo científico
11	Dar V°B° a artículo científico para sumisión	Responsable de publicaciones científicas - DGI	Correo electrónico con el artículo científico	El Responsable de publicaciones científicas – DGI revisa el artículo científico y concede el visto bueno para sumisión.	De acuerdo al cronograma establecido	V°B° a artículo científico para sumisión
12	Enviar informe de avance de proyecto por correo electrónico	Equipo I+D+i	Informe de avance de proyecto	El equipo I+D+i redacta y envía el informe de avance de proyecto por correo electrónico	De acuerdo al cronograma establecido	Correo electrónico con Informe de avance de proyecto
13	Registrar informe de avance de proyecto en carpeta digital (historial)	Centro de Investigación / DGI	Correo electrónico con Informe de avance de proyecto	El Centro de Investigación / DGI registra el informe de avance de proyecto en una carpeta digital Archivar cronológicamente los registros de las actividades y de los gastos que enviaron en el Informe de avance Verifica si el cronograma PID finalizó, de finalizarse se procede a la actividad 16, de lo contrario pasa a actividad 2.	De acuerdo al cronograma establecido	Informe de avance de proyecto
14	Someter artículo a revista científica	Equipo I+D+i	Artículo científico con VB para submisión	Equipo I+D+i somete el artículo de científico a una revista científica indexada.	De acuerdo al cronograma establecido	Evidencia de envío de submisión de artículo.
15	Elaborar informe final del proyecto según formato DGI	Equipo I+D+i	Informe de avance Evidencia de submisión Informe de presupuesto final.	El equipo I+D+i de acuerdo al formato de DGI elabora el informe final de proyecto.	De acuerdo al cronograma establecido	Informe final del proyecto según formato DGI
16	Solicitar informe final del proyecto por correo electrónico	Centro de Investigación / DGI	Evidencia de que se concluyó el cronograma PID	El centro de investigación mediante correo electrónico solicita al equipo I+D+i el informe final del proyecto.	De acuerdo al cronograma establecido	Correo solicitando informe final del proyecto
17	Enviar informe final del proyecto por correo electrónico	Equipo I+D+i	Informe final del proyecto según formato DGI	Solo los proyectos de investigación que obtuvieron resultados pueden presentar el Informe Final. El Informe Final se presenta según el cronograma de las bases y contiene: 1. Cronograma ejecutado	De acuerdo a lo estipulado en el cronograma	Correo con el informe final del proyecto.

La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 02
		Emisión: Abril 2021
		Página: 15 de 16

				2. Presupuesto ejecutado 3. Artículo científico 4. Evidencia de que el artículo ha sido sometido a una revista indexada según los criterios del CONCYTEC El investigador principal es el responsable de redactar un correo electrónico adjuntando el informe final y envía a DGI		
18	Presentar informe final de proyecto a consejo respectivo	Centro de Investigación / DGI	Informe final del proyecto según formato DGI	El Centro de investigación se reúne y presenta el informe final del proyecto a consejo respectivo	De acuerdo a lo estipulado en el cronograma	Informe final del proyecto según formato DGI
19	Aprobar y registrar informe final de proyecto	Consejo facultad, EPG, DGI	Informe final del proyecto según formato DGI	El Centro de investigación aprueba y registra el informe final del proyecto.	De acuerdo al cronograma	Resolución de CF, EPG, DGI
20	Aprobar informe final de proyecto	Consejo Universitario	Resolución de CF, EPG, DGI	Consejo universitario se reúne para aprobar y registrar de manera institucional el informe de proyecto final	De acuerdo al cronograma	Resolución de CU

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPeU</b>	Código: GPI-PIF
		Versión: 02
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Abril 2021
		Página: 16 de 16

#### 2.4. Indicadores

N°	NOMBRE	UM	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FUENTE
1	% proyectos terminados en el tiempo establecido	%	90%	DGI	Según cronograma	DGI
2	% proyectos con el objetivo logrado	%	90%	DGI	Según cronograma	DGI

#### 2.5. Evidencias de control

N°	NOMBRE	RESPONSABLE	FRECUENCIA
1	Informe de avance de ejecución de proyecto	Investigadores	Según cronograma
2	Artículo científico y evidencia de sumisión	Investigadores	Según cronograma
3	Informe final de ejecución de proyecto con aprobación de CU	DGI	Según cronograma

#### 2.6. Riesgos

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
1	Demora en el envío del avance del proyecto	El presidente del comité científico de la facultad/EPG debe informar por correo electrónico al equipo I+D+I sobre la demora del envío del avance del proyecto (Establecer penalidad)
2	Solicitud reiterada de cambio de alcance o tiempo	Establecer como mínimo (01) solicitud de cambio de alcance o tiempo.


#### 2.7. Formato / Registros

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1		
2		

### CONTROL DE CAMBIOS

N° Versión	DESCRIPCIÓN	FECHA

Anexo 5 Instrumento de auditoría

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO DE AUDITORÍA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS POR UPEU</b>	Código: GP-AP-PR01-F01
		Versión: 02
		Emisión: Julio 2021
		Página 1 de 1

**I. IDENTIDAD DE LA AUDITORÍA**

<b>Proceso</b>	Proyectos de investigación financiados por UPeU		
<b>Procedimiento(s)</b>	PR01 Procedimiento concurso de proyectos de investigación docente PR02 Procedimiento ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente		
<b>Entidad a auditar</b>	Dirección General de Investigación	<b>Fecha de auditoría</b>	

**II. EVICENCIAS DE CONTROL**

PROCEDIMIENTO	EVIDENCIA DE CONTROL	NL	PL	L	TL	OBSERVACIONES
PR01 Procedimiento concurso de proyectos de investigación docente						
PR02 Procedimiento ejecución y seguimiento de proyectos de investigación docente						

**III. INDICADORES**

PROCEDIMIENTO	INDICADOR	META	LOGRO	OBSERVACIONES
% proyectos con puntaje favorable				

**IV. CONFORMIDAD CON LA AUDITORÍA**


**Conformidad de los auditados**

N°	Apellidos y nombres	Rol	Firma
1			
2			

**Audidores internos**

N°	Apellidos y nombres	Firma
1		
2		


## Anexo 6 Manual de mejora de procesos

 UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>	Código: GP-MCP
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 1 de 7

### INDICE

1.	PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO .....	2
1.1.	Consideraciones generales .....	2
1.2.	Flujograma .....	2
1.3.	Descripción del procedimiento .....	3
1.4.	Indicadores.....	7
1.5.	Evidencias de control.....	7
1.6.	Riesgos .....	7
1.7.	Formatos / Registros.....	7

FIRMAS DE CONFORMIDAD		
Elaborado por: FIRMADO Mg. Lizeth Huanca López Oficina de Gestión de Procesos	Revisado por: FIRMADO Dr. Esteban Tocto Cano Oficina de Gestión de Calidad	Aprobado por: Consejo Universitario Resolución N°

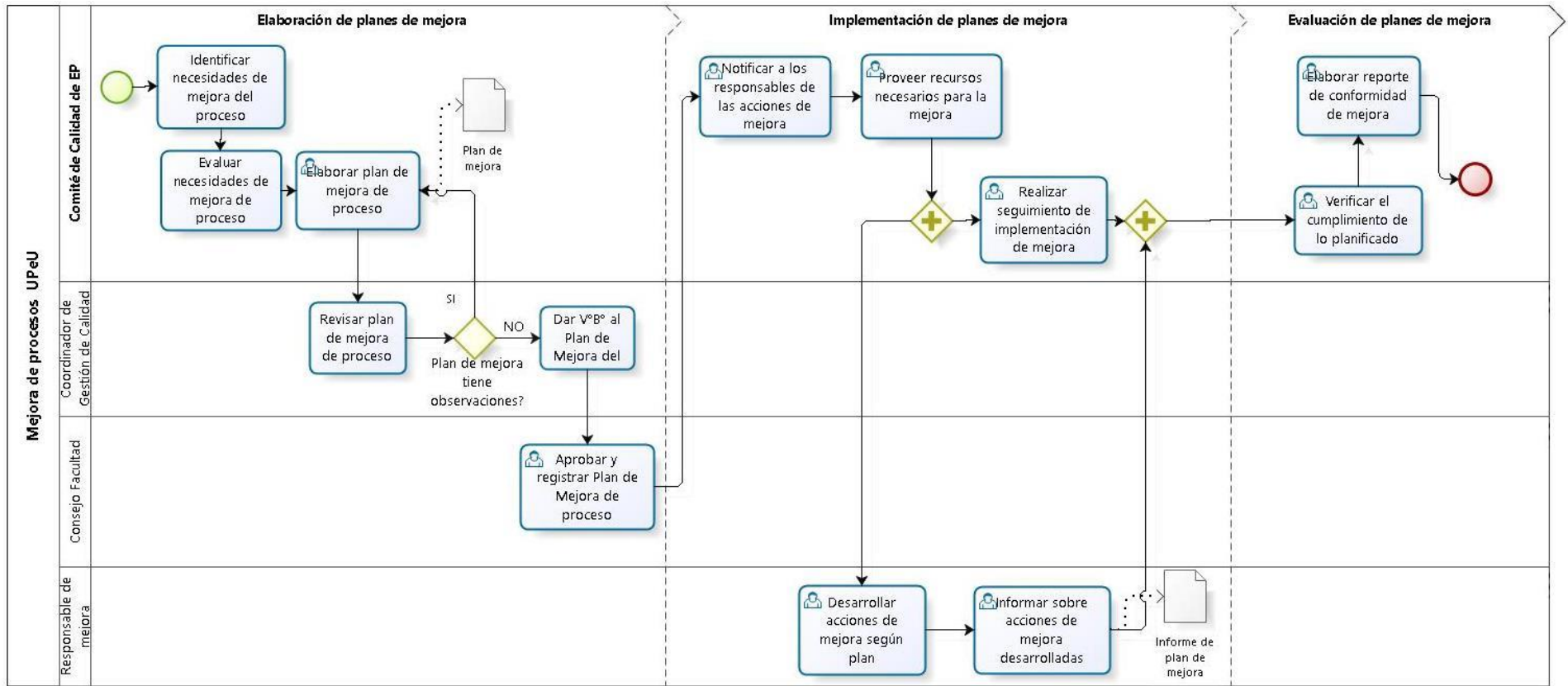
	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>	Código: GP-MCP
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 2 de 7


## 1. PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO

### 1.1. Consideraciones generales

<b>CÓDIGO</b>	GP-MCP-PR01
<b>NOMBRE</b>	Mejora continua de procesos de negocio
<b>OBJETIVO</b>	Asegurar que la mejora continua de los procesos se realiza de forma adecuada por medio de la elaboración, implementación y evaluación de los planes de mejora.
<b>ALCANCE</b>	Comprende las actividades para la elaboración, implementación y evaluación de los planes de mejora de los procesos de negocio los cuales son identificados por los Comités de Calidad de las EP en los tres campus de la universidad.
<b>PROPIETARIO</b>	Oficina de Gestión de la Calidad
<b>CLIENTE</b>	Comités de Calidad de EP


### 1.2. Flujograma




 <b>UPeU</b> UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>	Código: GP-MCP
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Versión: 01 Emisión: Junio 2021 Página: 3 de 7

### 1.3. Descripción del procedimiento

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTRADAS	TAREAS	TIEMPO	SALIDAS
<b>ELABORACION DE PLANES DE MEJORA</b>						
1	Identificar necesidades de mejora de proceso	Comité de calidad de la EP	Resultados de la auditoría. Resultados de la ejecución del proceso.	<p>El comité de calidad de la EP se reúne para analizar el estado actual del proceso en base al resultado de la auditoría y los informes de la ejecución del proceso.</p> <p>Se verifica si se están cumpliendo los objetivos trazados en función a los indicadores de cumplimiento de los procesos.</p> <p>Se identifica las posibles causas que ocasionan el incumplimiento.</p> <p>Al momento de identificar se debe considerar los siguientes elementos: Nombre de la necesidad, descripción detallada, alcance, impacto en la organización, urgencia de la necesidad y la prioridad.</p> <p>Se redacta un informe con las necesidades de mejora de proceso identificadas.</p>		Informe en base a las necesidades de mejora identificadas.
2	Evaluar necesidades de mejora de proceso	Comité de calidad de la EP	Informe en base a las necesidades de mejora identificadas.	<p>El comité de calidad en base al informe con las necesidades de mejora de proceso identificadas, determina la factibilidad de las acciones de mejora en función al tiempo, costo, recursos, personal y el impacto.</p> <p>De acuerdo a los resultados, el comité de calidad evalúa cuántas necesidades de mejora de proceso se realizará.</p> <p>El comité de calidad elabora un reporte con los resultados de la evaluación incluyendo el orden de prioridad de las necesidades de mejora de proceso.</p> <p>Este reporte debería contener el V.B del Tesorería en caso esa mejora requiera un costo.</p>		Reporte de la evaluación y orden de prioridad de necesidades de mejora.
3	Elaborar plan de mejora de proceso	Comité de calidad de la EP	Reporte de la evaluación y orden de prioridad de necesidades de mejora.	<p>El comité de calidad de la EP, elabora el plan de mejora de uno o más procesos según el orden de prioridad y reporte de evaluación.</p> <p>El plan debería contener o describir la mejora del proceso para toda la institución.</p>		Plan de mejora de proceso


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>	Código: GP-MCP
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 4 de 7

				<p>En el plan de mejora se deberá establecer los tiempos para desarrollar el plan, responsables, objetivos, recursos, indicadores y demás elementos.</p> <p>El presidente del comité de calidad envía mediante correo electrónico la propuesta de plan de mejora de proceso al jefe de Calidad de la universidad (calidad@upeu.edu.pe).</p>	
4	Revisar plan de mejora de proceso	Oficina de Gestión de calidad	Plan de mejora de proceso	<p>La Oficina de Gestión de calidad revisa el plan de mejora del proceso, en función al ciclo PDCA.</p> <p>De tener observaciones se notificará al Comité de calidad de la EP, mediante correo electrónico, de lo contrario se continuará con la Actividad 6</p>	Observaciones del plan de mejora
5	Levantar observaciones del plan de mejora	Comité de calidad de la EP	Observaciones del plan de mejora	<p>El comité de calidad levanta las observaciones notificadas por la Oficina de Gestión de la calidad.</p> <p>El presidente del Comité de calidad de EP envía mediante correo electrónico a la Oficina de Gestión de la calidad el plan de mejora corregido.</p>	Plan de mejora de proceso corregido
6	Dar V°B° de plan de mejora de proceso	Comité de gestión de la calidad	Plan de mejora de proceso corregido	El responsable de la Oficina de Gestión de la calidad da el visto bueno al plan de mejora.	Plan de mejora de proceso con V°B°
7	Aprobar y registrar plan de mejora de proceso	Consejo Facultad	Plan de mejora de proceso con V°B°	<p>El consejo de facultad, aprueba y registra el plan de mejora del proceso.</p> <p>El consejo de facultad, emite una resolución con la aprobación y registro del plan de mejora</p>	Plan de mejora de proceso aprobado y registrado
<b>IMPLEMENTACION DE PLANES DE MEJORA</b>					
8	Notificar a los responsables de las acciones de mejora	Comité de calidad de la EP	Plan de mejora de proceso aprobado y registrado	El comité de calidad notifica a los responsables de las acciones de mejora las funciones que desarrollarán, mediante un e-mail y agendando una reunión para brindar mayor información	Correo electrónico de notificación
9	Proveer recursos necesarios para	Comité de calidad de la EP		El comité de calidad de la EP, se reúne previamente con la financista de la EP para solicitar el presupuesto para la ejecución del plan de mejora.	Presupuesto y recursos provistos


 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>	Código: GP-MCP
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 5 de 7

	la mejora			El comité de calidad de la EP, indica a los responsables de mejora el presupuesto que tienen asignado, y provee los recursos necesarios para realizar la mejora. El comité de calidad de la EP elabora un documento indicando el presupuesto asignado y los recursos entregados a los responsable de mejora		
10	Desarrollar acciones de mejora según plan	Responsable de mejora	Presupuesto y recursos provistos Plan de mejora	Los responsables de mejora ejecutan el plan de mejora del proceso, en función a lo estipulado en el plan, cumpliendo los tiempos y objetivos trazados. Si la mejora contempla la adquisición o compra de algún artículo y genere algún costo a la institución, informar al área de tesorería conforme el procedimiento establecido.		
11	Informar sobre acciones de mejora desarrolladas	Responsable de mejora		Cada responsable de mejora elabora un informe sobre las acciones de mejora desarrolladas. El informe de las acciones realizadas debe ser enviado por medio de un correo electrónico al jefe de calidad de la escuela, en el correo se debe detallar lo siguiente: Nombre la acción, fecha de ejecución, quienes participaron, presupuesto utilizado y el detalle de cómo se realizó la ejecución.		Informe de acciones de mejora desarrolladas
12	Realizar seguimiento de implementación de mejora	Comité de calidad de la EP	Plan de mejora de procesos. Informe de acciones de mejora desarrolladas	El comité de calidad de la EP, a medida que se va ejecutando el plan de mejora va realizando el seguimiento de implementación de mejora. El seguimiento está en base a las fechas estipuladas en el plan en cuanto al cumplimiento de las actividades.		
<b>EVALUACIÓN DE PLANES DE MEJORA</b>						
13	Verificar el cumplimiento de lo planificado	Comité de calidad de la EP	Correo electrónico con el informe de acciones de mejora desarrolladas	El comité de calidad de la EP, en base al informe de los responsables de mejora verifica el cumplimiento de lo planificado. La verificación se realizará mediante ficha de cotejo de las actividades establecidas.		Ficha de cotejo con verificación de actividades.

La impresión y copia magnética de este documento se considera  
<COPIA NO CONTROLADA>

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>	Código: GP-MCP
		Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	Emisión: Junio 2021
		Página: 6 de 7

14	Evaluar impacto de la mejora	Comité de calidad de la EP	Plan de mejora de procesos	El comité de calidad de la EP, evalúa el impacto de la mejora de acuerdo al plan de mejora y al instrumento de auditoría.		Ficha de evaluación de impacto de mejora.
15	Elaborar reporte de la implementación de la mejora	Comité de calidad de la EP	Ficha de evaluación de impacto de mejora	En función a los resultados, el comité de calidad de la EP, elabora un reporte de conformidad de mejora.		Reporte de la mejora

 <b>UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN</b>	<b>MEJORA CONTINUA DE PROCESOS DE NEGOCIO</b>			Código: GP-MCP
				Versión: 01
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>			Emisión: Junio 2021
				Página: 7 de 7

#### 1.4. Indicadores

N°	NOMBRE	UM	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	FUENTE

#### 1.5. Evidencias de control

N°	NOMBRE	RESPONSABLE	FRECUENCIA
1	Plan de mejora del proceso aprobado por CF	Jefe de Calidad de EP	Anual – Marzo
2	Informe de implementación de la mejora		Anual – Diciembre

#### 1.6. Riesgos

N°	NOMBRE	PLAN DE ACCIÓN
1	La provisión de recursos externos no está en el tiempo estipulado.	Notificar anticipadamente a los proveedores de recursos externos la fecha de entrega de los recursos. En caso de no cumplir con la fecha de entrega, se pagará penalidad.
2	No disponibilidad del presupuesto que la mejora requiere.	Dialogar con la autoridad superior que tenga la potestad de aprobar el presupuesto.

#### 1.7. Formatos / Registros

N°	CODIGO	DESCRIPCION

## CONSTANCIA

Dr. Salomón Huancahuire Vega, que suscribe en calidad de Director de la Dirección General de Investigación de la Universidad peruana unión sede lima hace constar:

Que los manuales de procesos de **“Desarrollo de Investigación para optar el título profesional”** y **“Gestión de Proyectos de Investigación financiados por la UPeU”** elaborados por el Bach. Josué Huanca Romero con código universitario: 201210320 como parte de su investigación: **“Mejora del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Peruana Unión bajo en enfoque de la ISO 9001:2015 y modelo PAM Cobit 5”**, cuentan con la conformidad y aprobación del área.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que concernientes a la gestión académica interna.

Lima, 20 de julio de 2021



Dr. Salomón Huancahuire Vega  
Director DGI UPeU

## CONSTANCIA

Mg. Esteban Tocto Cano, que suscribe en calidad de Coordinador de Gestión de Calidad de la Universidad peruana unión hace constar:

Que el manual del proceso "**Mejora de procesos**" elaborado por el Bach. Josué Huanca Romero con código universitario: 201210320 como parte de su investigación: "**Mejora del proceso de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Peruana Unión bajo en enfoque de la ISO 9001:2015 y modelo PAM Cobit 5**", cuentan con la conformidad y aprobación del área.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que conciernen a la gestión académica interna.

Lima, 20 de julio de 2021



Mg. Esteban Tocto Cano  
Coordinador de Gestión de la Calidad  
UPeU

## Anexo 9 Formato de Plan de mejora de procesos

	<b>MEJORA DE PROCESOS</b>	Código:
		Versión:
	<b>PLAN DE MEJORA</b>	Emisión:
		Página: 1 de 2

<b>OPORTUNIDAD DE MEJORA:</b> (Los sílabos de la EP no son de calidad. En la última auditoría se identificaron faltas ortográficas, datos erróneos.)							
<b>PLAN DE MEJORA</b> 1. Objetivo: 2. Acciones de mejora:							
INDICADOR:		VALOR ACTUAL INDICADOR:				META:	
N°	Tareas	Responsable de tareas	Tiempo de inicio	Tiempo de fin	Recursos necesarios	Financiación	Evidencia
1							

- **Oportunidades de mejora:** Situación a mejorar/corregir.
- **Objetivo:** Propósito a alcanzar con la aplicación de acciones de mejoras.
- **Acciones de mejora:** actividades que permitirán el desarrollo de plan de mejora.
- **Tareas:** Son las tareas o eventos destinados al cumplimiento del plan de mejora. |


FIRMAS DE CONFORMIDAD		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<b>MEJORA DE PROCESOS</b>	Código:
	<b>PLAN DE MEJORA</b>	Emisión:
		Página: 2 de 2

- **Indicador del logro o meta:** parámetros de medida por los cuales se determina el logro de una meta. Los indicadores tienen que ser medibles en cantidades y/o tiempo. Ej. Porcentaje de publicaciones al mes, número de artículos publicados en un semestre.
- **Valor actual del indicador del logro:** situación actual en que se encuentra el indicador de logro definido para la actividad.
- **Meta:** corresponde al compromiso de cumplimiento de la actividad. Al establecer metas, se debe asegurar que son cuantificables y que están directamente relacionadas con el plan de acción y actividad.
- **Responsable de tareas:** personas y/o áreas encargadas para el cumplimiento de las tareas.
- **Tiempo de inicio:** tiempo en la que una tarea debe iniciarse
- **Tiempo de fin:** tiempo en la que una tarea debe finalizarse
- **Recursos necesarios:** Son los recursos (monetarios, horas hombre, espacios físicos, etc.) necesarios para el logro de una actividad
- **Financiación:** área responsable de financiar los recursos para el cumplimiento de las tareas.
- **Evidencia:** corresponde a la evidencia que permite comprobar que la actividad del plan de acción se llevó a cabo. (Ejemplos: documento de plan de difusión terminado, actas, folletería, facturas, boletas, etc.)

FIRMAS DE CONFORMIDAD		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

**Anexo 10** Formato de informe de plan de mejora de procesos

 <p>UNIVERSIDAD PERIANA UNIÓN <i>Una Institución Al servicio</i></p>	<b>PROCESO MEJORA DE CONTINUA</b>	CÓDIGO:
	<b>INFORME DEL PLAN DE MEJORA</b>	VERSIÓN:
		EMISIÓN:
		PÁGINA: 1 DE 2

**INDICE**

<b>OPORTUNIDAD DE MEJORA</b>	<b>2</b>
<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	<b>2</b>
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES REALIZADAS	2
RESULTADOS	2
<i>Indicador</i>	2
<i>Descripción de resultados</i>	2
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>2</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>2</b>



## PROCESO MEJORA DE CONTINUA

CÓDIGO:

VERSIÓN:

## INFORME DEL PLAN DE MEJORA

EMISIÓN:

PÁGINA: 2 DE 2

### 1. OPORTUNIDAD DE MEJORA

### 2. ACCIONES DE MEJORA

#### 2.1. Descripción de acciones realizadas:

TAREA	DURACIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS	EVIDENCIAS

#### 2.2. Resultados

##### 2.2.1. Indicador:

(Si se logró el indicador propuesto)

##### 2.2.2. Descripción de resultados:

### 3. CONCLUSIONES

### 4. ANEXOS

(Documentos adjuntados por cada evidencia de cada plan de mejora.)