

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TESIS

**OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO DE PUBLICACIÓN DE
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS MEDIANTE EL ENFOQUE POR
PROCESOS EN LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

PRESENTADO POR:

Bach.: NOEL QUISPE FERNANDEZ

LINEA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL: *NUEVAS TECNOLOGIAS Y PROCESOS*

LINEA DE INVESTIGACION DEL PROGRAMA: *TECNOLOGÍA DE PROCESOS*

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

HUANCAYO – PERÚ

2023

**OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO DE PUBLICACIÓN DE
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS MEDIANTE EL ENFOQUE POR
PROCESOS EN LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

ASESOR:

ING. RAFAEL EDWIN GORDILLO FLORES

DEDICATORIA

A mis amados padres,

Con profundo amor y respeto, dedico esta investigación a ustedes, mi fuente inagotable de inspiración y sabiduría.

Su fortaleza, amor y valores han sido el faro que ha iluminado mi camino, permitiéndome llegar a lugares que nunca imaginé y superar obstáculos que parecían insuperables.

Les agradezco por su constante apoyo, por enseñarme la importancia del conocimiento, la perseverancia y la integridad, y por ser un ejemplo viviente de amor incondicional y dedicación.

Con todo mi amor y gratitud.

AGRADECIMIENTO

Con un corazón lleno de amor y gratitud, quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a mi familia, mi refugio y mi sostén incondicional a lo largo de este recorrido.

A mis padres, por su amor incansable, por infundirme los valores que me han guiado y por creer en mí incluso cuando yo no lo hacía. Su apoyo y sacrificios han sido el pilar fundamental en cada paso que he dado.

A mis hermanos, por su comprensión, su alegría y sus palabras de aliento en los momentos en que más las necesitaba. Cada risa y cada consejo compartido han sido el impulso que me ha permitido seguir adelante.

A Sahian anhelada de mi alma, gracias por estar cerca de mí.

También quiero extender mi agradecimiento a todos mis familiares cercanos y lejanos que, de una u otra manera, han contribuido a mi formación y bienestar, brindándome su amor, su tiempo y sus enseñanzas.

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0098 - FI -2023

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la TESIS; Titulada:

OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS MEDIANTE EL ENFOQUE POR PROCESOS EN LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : BACH. QUISPE FERNANDEZ NOEL
Facultad : INGENIERÍA
Escuela Académica : INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
Asesor(a) : ING. GORDILLO FLORES RAFAEL EDWIN

Fue analizado con fecha 15/12/2023; con 118 págs.; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

X

Excluye citas.

X

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

X

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de 24 %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 15 de diciembre de 2023.



MTRA. LIZET DORIELA MAÑTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

DR. RUBÉN DARIO TAPIA SILGUERA
PRESIDENTE

DR. GREGORIO GILMER ROSALES ROJAS
JURADO

MG. YUDITH MARLENI ECHAVIGURÍN TORRES
JURADO

MTRA. CAROL JOSEFINA FABIAN CORONEL
JURADO

MTRO. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO DOCENTE

CONTENIDO

CONTENIDO	8
CONTENIDO DE TABLAS	10
CONTENIDO DE FIGURAS	11
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3.1. PROBLEMA GENERAL	22
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	22
1.4. JUSTIFICACIÓN	23
1.4.1. JUSTIFICACION SOCIAL	23
1.4.2. JUSTIFICACION PRÁCTICA	24
1.4.3. JUSTIFICACION TEÓRICA	26
1.4.4. JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA	27
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.	28
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.	28
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
CAPÍTULO II	29
MARCO TEÓRICO	29
2.1. ANTECEDENTES	29
2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES	29
2.1.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	32
2.2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	38
2.3. MARCO CONCEPTUAL	53
CAPÍTULO III.	57
HIPOTESIS	57
3.1. HIPÓTESIS GENERAL	57
3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	57

3.3. VARIABLES	58
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	60
CAPÍTULO IV.....	61
METODOLOGÍA.....	61
4.1. METODO DE INVESTIGACIÓN.....	61
4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	62
4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	63
4.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	63
4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	63
4.5.1. POBLACIÓN	63
4.5.2. MUESTRA.....	64
4.5.3. MUESTREO	65
4.5.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA.	65
4.6. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS	66
CAPÍTULO V	69
RESULTADOS	69
5.1. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO TECNOLÓGICO	69
5.2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	93
5.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	97
CAPÍTULO VI.....	100
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	100
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
ANEXOS	110
MATRIZ DE CONSISTENCIA	111
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	112
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	113
FORMATO DE REGISTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	114
SIMULACIÓN DE LOS PROCESOS EN BIZAGI	116
DATA DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	118

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 : Cantidad de Artículos Publicados desde el año 2019 al 2021 por docentes en la Universidad Peruana Los Andes.	19
Tabla 2 Situaciones problemáticas presentadas en el diagnóstico de la gestión de investigación en la Universidad Peruana Los Andes.....	21
Tabla 3: Variables de investigación.....	22
Tabla 4: : Definición conceptual de la variable independiente.	58
Tabla 5: Definición conceptual de la variable dependiente.....	58
Tabla 6: Definición operacional de la variable independiente.	59
Tabla 7: Definición operacional de la variable dependiente.	59
Tabla 8: Operacionalización de las variables.	60
Tabla 9: PROC01. Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional	73
Tabla 10: PROC02. Revisión y publicación de la investigación a revista indexada.....	74
Tabla 11: Resultados de simulación de validación del proceso de registro y publicación de la investigación en repositorio institucional	77
Tabla 12: Resultados de simulación de tiempos de gestión y análisis de recursos del proceso de registro y publicación de la investigación en repositorio institucional.....	78
Tabla 13: Resultados de simulación de validación del proceso de revisión y publicación de la investigación a revista indexada	81
Tabla 14: Resultados de simulación de tiempos de gestión y análisis de recursos del proceso de revisión y publicación de la investigación a revista indexada	82
Tabla 15: ACTIVIDAD01. Registro de investigación para revisión interna	84
Tabla 16: ACTIVIDAD02. Publicación en revistas científicas	86
Tabla 17: ACTIVIDAD03. Gestionar control de producción científica.	88

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1: Cantidad de Artículos Publicados desde el año 2019 al 2021 por docentes en la Universidad Peruana Los Andes.	17
Figura 2: Cantidad de Artículos Publicados desde el año 2019 al 2021 por Facultad en la Universidad Peruana Los Andes.	19
Figura 3: Ejemplo de Proceso BPM.	48
Figura 4: Esquema de una metodología estándar de automatización y puesta en marcha de sistemas BPM.	51
Figura 5: Esquema general de la Metodología BPM: RAD.	51
Figura 6: de la Metodología BPM: RAD.....	52
Figura 7: Fases de la Metodología BPM: RAD.....	71
Figura 8: Diagrama de bloque	72
Figura 9: PM02.01 Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional	75
Figura 10: PM02.02 Revisión y publicación de la investigación a revista indexada.....	76
Figura 11: Resultados de simulación de participación de recurso humano en el proceso de registro y publicación de la investigación en repositorio institucional.	79
Figura 12: Resultados de simulación de participación de recurso humano en el proceso revisión y publicación de la investigación a revista indexada.....	82
Figura 13: PM02.01 Registro de investigación para la revisión interna de los proyectos de investigación.....	89
Figura 14: PM02.02 Publicación de investigaciones en revistas científicas.	90
Figura 15: PM02.03 Gestionar control de producción científica.	91
Figura 16: Comparación del Fi en el JCR antes y después de la implementación del sistema.	93
Figura 17: Comparación del tiempo promedio de aceptación antes y después de la implementación del sistema.....	94
Figura 18: Comparación del promedio de artículos publicados antes y después de la implementación del sistema.....	95
Figura 19: Comparación de las citas de la revista en el manuscrito antes y después de la implementación del sistema.....	96

RESUMEN

La presente investigación lleva por título *OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS MEDIANTE EL ENFOQUE POR PROCESOS EN LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES*; el objetivo de la presente investigación es: Optimizar el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la Implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes 2023; para dicho efecto se consideró como problema: ¿En qué medida la implementación de la Gestión por Procesos optimiza el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?; y como hipótesis a la problemática planteada es “La implementación de la Gestión por Procesos optimiza el Monitoreo Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023”. El método de investigación será inductivo-deductivo y la metodología BPM:RAD se utilizará para lograr el diseño tecnológico. La investigación tiene un grado de Descripción

Palabras Clave: Procesos, optimizar

ABSTRACT

The present research is titled **OPTIMIZATION OF THE MONITORING OF PUBLICATION OF SCIENTIFIC ARTICLES THROUGH THE PROCESS APPROACH AT THE UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**; The objective of this research is: Optimize the Monitoring of Publication of Scientific Articles, through the Implementation of Process Management at the Universidad Peruana Los Andes 2023; For this purpose, the problem was considered: To what extent does the implementation of Process Management optimize the Monitoring of Publication of Scientific Articles at the Universidad Peruana Los Andes 2023?; and as a hypothesis for the problem raised is "The implementation of Process Management optimizes the Monitoring of the Publication of Scientific Articles at the Universidad Peruana Los Andes 2023." The research method will be inductive-deductive and the BPM:RAD methodology will be used to achieve the technological design. The research has a degree of description.

Keywords: Processes, optimize.

INTRODUCCIÓN

La eficiencia en el monitoreo de publicación de artículos científicos es un componente esencial en la estructura y función de las instituciones educativas, en particular en la Universidad Peruana Los Andes. La presente investigación, titulada "Optimización del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos Mediante el Enfoque por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes", surge como respuesta a la necesidad de abordar y resolver las problemáticas asociadas con los métodos existentes de monitoreo de publicación de artículos científicos en dicha universidad para el año 2023.

Este estudio se propone como objetivo principal la optimización del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos a través de la implementación de la Gestión por Procesos. El problema principal a resolver es determinar en qué medida la implementación de la Gestión por Procesos puede optimizar el monitoreo de publicaciones de artículos científicos en esta institución educativa, poniendo a prueba la hipótesis de que la implementación de la Gestión por Procesos mejorará significativamente el monitoreo de publicaciones de artículos científicos.

La metodología de investigación adoptada para este estudio combina enfoques inductivos y deductivos, utilizando la metodología BPM:RAD para el diseño tecnológico. Este enfoque metódico permitirá una exploración profunda y detallada de los procesos actuales y ofrecerá insights significativos sobre las potenciales áreas de mejora en el monitoreo de publicación de artículos científicos.

Este trabajo se caracteriza por tener un nivel descriptivo, detallando y analizando los diversos componentes y variables involucradas en el proceso de monitoreo de publicaciones, buscando no sólo entender las características y funcionamientos actuales sino también proponer soluciones innovadoras y eficientes para optimizar dicho proceso. La investigación busca contribuir al cuerpo de conocimiento existente sobre la gestión de procesos en el ámbito académico y ofrecer soluciones prácticas y aplicables para mejorar la eficiencia y eficacia en el monitoreo de publicación de artículos científicos en la Universidad Peruana Los Andes.

La realización de este estudio se motiva por la relevancia de la optimización de procesos académicos en el contexto universitario, y los resultados obtenidos podrían tener

implicancias significativas en la forma en que se gestionan y monitorean las publicaciones científicas, impactando positivamente en la productividad y calidad de la investigación producida por la Universidad Peruana Los Andes. En última instancia, la investigación aspira a establecer un marco efectivo y optimizado para el monitoreo de publicaciones científicas, beneficiando tanto a la institución como a la comunidad académica y científica en general.

El Autor

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

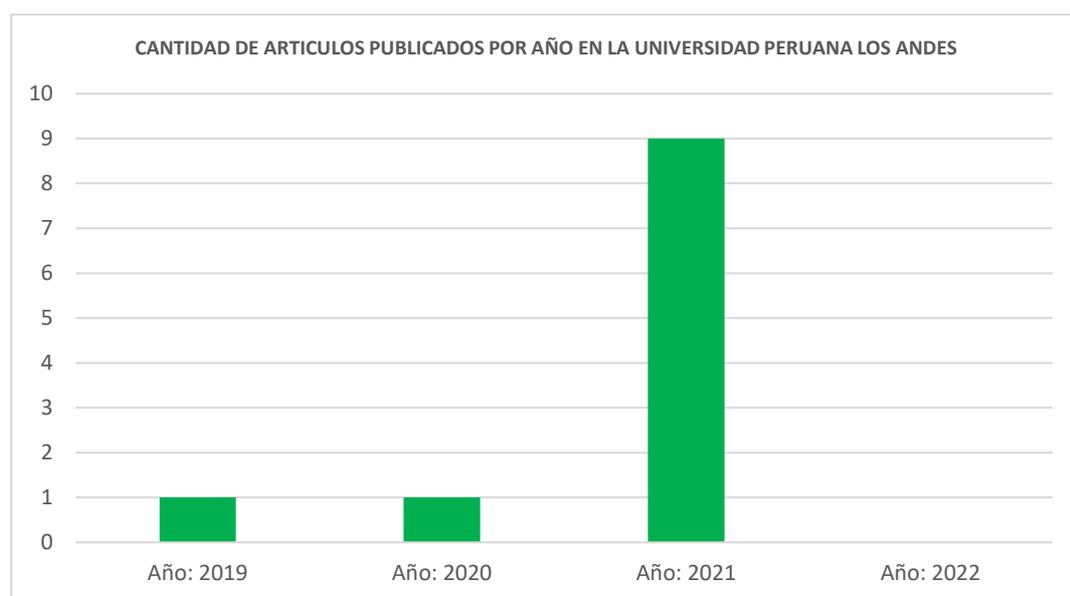
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Ante el incremento de la competencia en la región Junín y la creciente necesidad de servicios de educación superior, resulta esencial que el Vicerrectorado de Investigación refuerce su labor en varios campos, incluyendo la infraestructura, la tecnología, los procedimientos y las técnicas de investigación. Es fundamental establecer servicios de excelente calidad desde el inicio. Para alcanzar este objetivo, es vital coordinar, estructurar y automatizar las operaciones en el Vicerrectorado, lo que conlleva la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la automatización de tareas científicas y administrativas utilizando tecnología de punta. Además, se utilizará la metodología BPM:RAD para crear informes relacionados con la publicación de artículos de investigación. La automatización tendrá un rol decisivo en el proceso de toma de decisiones del Vicerrectorado de Investigación.

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones es responsable de la gestión y supervisión de la publicación de artículos científicos, investigaciones y documentos académicos en revistas especializadas o indexadas de la universidad. Esta oficina también se encarga de administrar los ingresos provenientes de proyectos de investigación y las ganancias de patentes. Estos fondos serán asignados a una cuenta específica destinada a financiar la publicación en revistas indexadas. Adicionalmente, la oficina se encarga de la investigación y redacción de artículos científicos (SUNEDU, 2022).

Hacia finales de 2019, la SUNEDU realizó una evaluación de la Universidad Peruana Los Andes, enfocándose en aspectos fundamentales como el aumento de proyectos de investigación, la publicación de trabajos científicos y el desarrollo de vínculos con la comunidad científica a nivel local e internacional. Un aspecto crítico identificado en esta evaluación fue la falta de evidencia significativa en el ámbito investigativo, destacando las falencias en el marco académico, particularmente en el grupo de docentes dedicados a la investigación y a la publicación científica, según se detalla en el informe OPITT de 2022. Dicho informe hace énfasis en la escasa producción de artículos científicos por parte de los profesores de la universidad en cuestión.

Figura 1: Cantidad de Artículos Publicados desde el año 2019 al 2021 por docentes en la Universidad Peruana Los Andes.



Fuente: Tomado de OPITT UPLA – 2022.

Durante el procedimiento para otorgar la licencia institucional a la Universidad Peruana Los Andes, específicamente al Vicerrectorado de Investigación, la SUNEDU presentó una serie de "observaciones y recomendaciones" en 2020 a todos los involucrados en actividades de investigación. En vista de esta situación y dado que la SUNEDU ahora requiere informes regulares sobre el avance en la implementación de estas recomendaciones, se ha solicitado información que incluye la necesidad de reportar evaluaciones sobre los resultados alcanzados en la publicación, las observaciones ajustadas enfatizan la necesidad de establecer un sistema de monitoreo de procesos que permita gestionar eficazmente la publicación

de artículos científicos, con el fin de satisfacer los requerimientos de la SUNEDU. Por lo tanto, resulta esencial supervisar el procedimiento de publicación en revistas científicas indexadas, así como su impacto en la difusión del conocimiento científico en la Universidad Peruana Los Andes, especialmente teniendo en cuenta que la universidad cuenta con indicadores de cumplimiento y metas definidas.

El análisis de las publicaciones científicas constituye un componente crucial del proceso investigativo, sirviendo como un instrumento para evaluar la calidad de la generación de conocimiento y su impacto en el entorno. De igual manera, el monitoreo de la publicación de artículos científicos en revistas indexadas y su repercusión en la difusión científica de la Universidad ofrece datos valiosos sobre los resultados, volumen, evolución, visibilidad y estructura del proceso de investigación. Esto posibilita la valoración de la actividad científica y el impacto de la investigación y sus fuentes, especialmente mediante el uso de indicadores. Estos indicadores se clasifican en dos tipos principales: de actividad e impacto. Los indicadores de actividad reflejan el estado actual de la ciencia e incluyen aspectos como el número y distribución de publicaciones, productividad, dispersión de las publicaciones, colaboración en publicaciones, vida media de citación, conexiones entre autores, entre otros. Por otro lado, los indicadores de impacto abarcan el factor de impacto (FIN) y la evaluación de los documentos "Hot papers", siendo el FIN el más reconocido actualmente.

La evaluación de la producción científica en Latinoamérica ha pasado por varias fases, con el FIN siendo el método más extendido. No obstante, este método tiene limitaciones ya que, según León et al. (2007), no se enfoca en el prestigio científico de las revistas, sino en su popularidad. El FIN se calcula a partir del número de citas de la revista en relación con el número de artículos publicados en un periodo de dos años. Por lo tanto, no representa adecuadamente la métrica bibliométrica en Latinoamérica debido a sesgos idiomáticos, matemáticos y científicos en general, razón por la cual los indicadores han adquirido una mayor relevancia.

Un estudio exhaustivo de las publicaciones emitidas por la Universidad revela que los artículos relacionados con temas científicos en revistas de renombre, tanto nacionales como internacionales, son limitados, y aún más en el caso de revistas indexadas de alto prestigio o publicaciones universitarias. La finalidad de esta investigación es implementar un sistema para rastrear y monitorear las tendencias de publicación de artículos científicos en dichas revistas. Esto tiene como objetivo

identificar factores que permitan desarrollar estrategias para elevar la calidad de los artículos y mejorar el proceso de publicación en su conjunto.

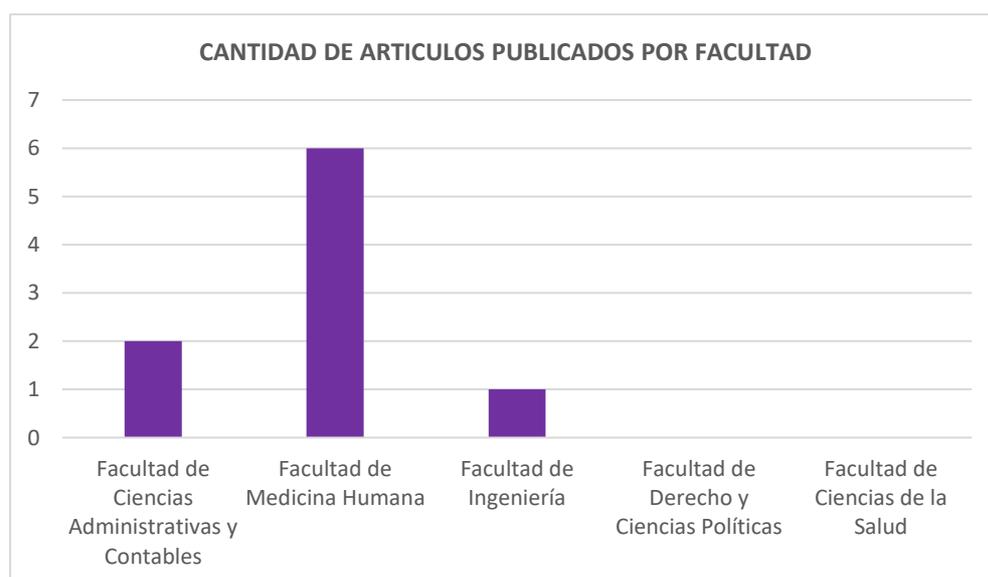
Tabla 1 : Cantidad de Artículos Publicados desde el año 2019 al 2021 por docentes en la Universidad Peruana Los Andes.

AÑO	Nº ARTICULOS
Año: 2019	1
Año: 2020	1
Año: 2021	9
Año: 2022	0
TOTAL	11

Fuente: Tomado de OPITT UPLA – 2022.

El indicador se puede obtener calculando la cantidad de artículos originales y reseñas publicados en una revista o publicación en un año específico. Este índice permite al lector conocer la cantidad de publicaciones emitidas durante el período seleccionado; la información obtenida generalmente se convierte en el denominador del indicador, lo que significa que los resultados están siempre sujetos a si este primer indicador es universal. (Pérez y Otros, 2002)

Figura 2: Cantidad de Artículos Publicados desde el año 2019 al 2021 por Facultad en la Universidad Peruana Los Andes.



Fuente: Tomado de OPITT UPLA – 2022.

La Universidad Peruana Los Andes no se caracteriza por un sistema robusto de gestión de investigación ni por una efectiva publicación y difusión de sus trabajos, lo que limita su reconocimiento como una institución de investigación a nivel internacional. La producción científica de la universidad es notablemente baja, siendo la Facultad de Medicina Humana la que más contribuye. De las cinco facultades de la universidad, solo dos han logrado publicar más de un artículo al año en revistas de prestigio entre 2019 y 2021, según el informe de OPITT de 2022. Esta situación puede deberse a varios factores, incluyendo la percepción de que la tesis representa la primera oportunidad de investigación. No obstante, solo el 11% de los estudiantes en universidades con diversas opciones de titulación planea escribir una tesis, y menos aún considera publicarla, según Galán-Rodas E en 2010. Entre los principales obstáculos para la escritura y publicación de tesis están los procesos burocráticos tediosos, la falta de apoyo de las facultades, la no afiliación a sociedades científicas estudiantiles y la pérdida de interés, como señala Alarco JJ en 2010. A pesar de que la responsabilidad de escribir y publicar una tesis recae en el estudiante, la universidad tiene el deber de ofrecer asesoramiento, como lo indica el artículo 100.13 de la nueva Ley Universitaria N° 30220 de 2014 de Perú, que garantiza asesoramiento gratuito para la tesis de grado de Bachiller. Sin embargo, los asesores y los trámites administrativos a menudo representan un obstáculo, como menciona Mejia CR en 2014. Esto se debe a que el formato actual de la tesis no beneficia ni al asesor ni a la universidad y puede conllevar a problemas de plagio, como indica Saldaña-Gastulo JJC en 2014.

Como solución, algunas universidades han adoptado un enfoque distinto para el formato de la tesis, promoviendo su redacción como un artículo científico con la intención de publicarlo en revistas indexadas. La premisa es que las tesis, al ser trabajos de investigación, deberían publicarse en revistas científicas especializadas. A partir de los resultados de un diagnóstico preliminar realizado en 2021, la Universidad Peruana Los Andes comenzó a desarrollar su sistema de gestión de la investigación en 2022. A la fecha, se han llevado a cabo muchas actividades con este propósito, pero cada una ha producido resultados parciales en lugar de un resultado completo del proceso de desarrollo.

Tabla 2 Situaciones problemáticas presentadas en el diagnóstico de la gestión de investigación en la Universidad Peruana Los Andes.

Nº	SITUACIONES PROBLEMÁTICAS	POSIBLES ACCIONES O SOLUCIONES
1	No existe un informe de diagnóstico de estado situacional de la oficina con objetivos claros e indicadores, tampoco existe una base de datos o informes sobre las publicaciones de artículos en revistas indizadas.	Realizar el diagnóstico situacional de la Oficina.
2	No se evidencia el proceso de supervisión de publicaciones de los trabajos de investigación, de artículos científicos y papers de investigación en las revistas especializadas o indizadas.	Monitoreo permanente y programado de los procesos de publicación de los trabajos de investigación y artículos científicos.
3	Se posee un directorio básico y parcial de los docentes que laboran en la UPLA con su identificador ORCID.	Elaborar flujograma de orientación para obtención del ORCID y ser comunicado a los docentes en general.
4	Organizar eventos de propiedad intelectual y publicaciones.	Elaborar pasos para consolidar información académica en plataforma de ORCID
5	Promover la publicación de trabajos de investigación con las facultades a través de las unidades de investigación.	Acompañamiento, seguimiento de la publicación de los trabajos de investigación.
6	Orientar al ingreso de datos de manera correcta a los responsables del repositorio en las facultades.	Sistematización y organización de datos e información en un sistema informático.
7	No se evidencia la gestión y administración de los recursos captados mediante proyectos de investigación, los cuales son destinados y sirven para publicación de revistas indizadas.	Administración de la Información de actividades de investigación, mediante la implementación de un sistema informático.
8	No existen informes sobre la integración de la Universidad en redes interregionales, nacionales e internacionales a fin de promover la investigación.	Sistematización y organización de datos e información en un sistema informático.

Fuente: Tomado de OPITT UPLA – 2022.

Ello dificulta la visualización objetiva de las acciones positivas y las que no lo fueron, con el fin de replantear el camino a seguir en los próximos años con respecto a la consolidación del sistema de gestión de investigación en la Universidad Peruana Los Andes. El diagnóstico preliminar reveló algunas señales sobre el problema de la baja publicación de artículos científicos, como se muestra en el cuadro anterior.

A la fecha, después de evaluar todos los aspectos de la gestión administrativa de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones del Vicerrectorado de Investigación, se ha demostrado que la Oficina de Planificación de la Universidad Peruana Los Andes (Zacarías, 2021) y el Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad (OPLAN-UPLA, 2021).

El estudiante de bachillerato que busca llevar a cabo la investigación reconoce la importancia de abordar las situaciones problemáticas desde una perspectiva metodológica y tecnológica, con el objetivo de documentar la experiencia creada para su mejora y aplicación en otras instituciones.

El propósito de este estudio es llevar a cabo un análisis descriptivo inicial sobre la instauración de un sistema informático que permita el seguimiento de las publicaciones de artículos científicos en la Universidad Peruana Los Andes. El enfoque de la investigación se orienta a examinar, diseñar y sugerir la aplicación de principios de ingeniería de sistemas en esta entidad administrativa, basándose en la teoría revisada. La incorporación de estos principios esenciales se considera crucial

para facilitar y asegurar la operatividad efectiva de los procesos de gestión de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes.

1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación Temporal: La tesis propuesta se ejecutará en un plazo de doce meses a partir de enero del 2022 hasta diciembre del 2023.

Delimitación Espacial: La tesis propuesta se realizará en la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes, distrito de Huancayo, provincia de Huancayo - región Junín.

Delimitación Conceptual o Temática: La investigación se realizará haciendo el uso de estudio de acuerdo a las variables.

Tabla 3: Variables de investigación

DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE
Difusión Científica	Enfoque por Procesos

Fuente: Elaboración propia 2023.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La solución general para abordar estos desafíos radica en la propuesta de un modelo de proceso exhaustivo a nivel corporativo para la tecnoestructura del Vicerrectorado de Investigación. Así, este proyecto de tesis se enfocará en la utilización de herramientas de integración de información crucial, tales como fichas de procedimientos y diagramas de flujo de procesos. Para alcanzar este objetivo, se formulan las siguientes interrogantes:

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la implementación de la Gestión por Procesos optimiza el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cómo diagnosticar la situación real del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?

- b) ¿Cómo establecer los procesos de tarea primaria relacionados del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?
- c) ¿Cómo mejorar los procesos de tarea primaria relacionados al Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?
- d) ¿Cómo validar la mejora de los procesos del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACION SOCIAL

Los estándares de excelencia en la publicación de artículos y revistas científicas en Latinoamérica han avanzado debido a la mejora en la formalización de estas publicaciones, incluyendo su estructura y los criterios de calidad exigidos por las bases de datos que las indexan tanto a nivel local como global. La inclusión de artículos científicos producidos por profesores, graduados y estudiantes de la UPLA en estos índices incrementa su visibilidad y eleva su impacto en la comunidad académica y de investigación. Este estudio se justifica al explorar los procesos de indexación de revistas científicas, su impacto y áreas de investigación. Se destaca la tendencia creciente hacia el Open Access, que facilita un acceso universal a las publicaciones científicas y promueve una publicación más rápida y eficiente, disminuyendo la brecha digital en el ámbito académico y mejorando los indicadores de investigación. La investigación favorece a los interesados mediante el seguimiento y apoyo de las publicaciones científicas en el ámbito intelectual y académico, vinculado directamente con su indexación en bases de datos de prestigio internacional, estableciendo métricas para aumentar su visibilidad e impacto.

Este análisis resalta la importancia de la visibilidad de los artículos y revistas de la Universidad, que requieren orientación en su publicación y deben cumplir con estándares de calidad, sirviendo como referencia para investigadores regionales en la elección de dónde publicar sus trabajos. Al identificar revistas electrónicas indexadas, se podrán discernir las principales líneas de investigación, orientando a nuevos investigadores hacia temas de actualidad. Este proyecto de investigación es

relevante para administradores de revistas y la comunidad en general, pues identificará los criterios y procesos necesarios para la indexación de artículos y revistas en las bases de datos más reconocidas a nivel regional y global.

Esta investigación es crucial socialmente, ya que proporciona una comprensión detallada el proceso de publicación de artículos científicos en el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes, y reflexiona sobre posibles mejoras en la gestión que podrían optimizar la toma de decisiones en la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de dicha universidad. Por lo tanto, este estudio es relevante porque ofrece una mirada crítica sobre la gestión organizacional de esta oficina y su influencia en la comunidad científica universitaria. Contribuirá al fortalecimiento del Plan Estratégico de la Universidad, respondiendo a las necesidades y demandas regionales, permitiendo identificar fortalezas y debilidades en la gestión de investigación de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes. Además, asistirá en la administración de dicha oficina (en términos de evaluación interna y externa), y los resultados de la investigación facilitarán el uso de herramientas de gestión para instituciones relacionadas con la investigación en educación superior, como es el caso de esta investigación, cumpliendo con su rol esencial.

1.4.2. JUSTIFICACION PRÁCTICA

La implementación de un Sistema de Monitoreo para la Publicación de Artículos Científicos en Revistas Indexadas tendrá un efecto significativo en la Diseminación del Conocimiento en una Universidad. Este sistema facilitará la evaluación y suministro de datos sobre el progreso investigativo en diversos campos científicos, incluyendo aspectos como cantidad, desarrollo, visibilidad y estructura. Esto permitirá apreciar la excelencia de las actividades científicas y el efecto o influencia tanto del trabajo como de las fuentes utilizadas. Se pueden dividir en dos categorías principales: a) indicadores cuantitativos de la actividad científica, que engloban el número de publicaciones y reflejan el estado actual de la ciencia, y b) indicadores de impacto, basados en el número de citas recibidas por los trabajos, que valoran la relevancia del documento según el reconocimiento de otros investigadores; estos indicadores evalúan la influencia de autores, revistas y/o trabajos (Bordons M, 2002); sin embargo, pueden clasificarse en cinco categorías (Vallejo, 2005): a)

Indicadores individuales, b) Indicadores de rendimiento, c) indicadores temáticos, d) indicadores metodológicos e) Indicadores de citación.

Hoy en día, las instituciones operan en entornos competitivos y globalizados, por lo que es esencial utilizar herramientas y metodologías para administrar actividades y recursos y alcanzar metas establecidas. Se ha identificado la necesidad de desarrollar un sistema informático en la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones - Universidad Peruana Los Andes para: Identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; utilizar tecnologías para establecer estrategias de gestión y políticas institucionales; definir roles y responsabilidades de los empleados para lograr metas institucionales; crear indicadores basados en procesos clave para evitar la duplicación de tareas, en un marco de calidad, servicio, rapidez, eficiencia y eficacia; y optimizar el uso de recursos para reducir costos operativos y de gestión. La implementación de este sistema informático es crucial para identificar procesos más competitivos, capaces de adaptarse a cambios, fomentar la mejora continua, la flexibilidad estructural y orientar las actividades hacia el logro de objetivos; alineados con la misión y funciones del sistema educativo superior. Dada la problemática actual que enfrenta el vicerrectorado de investigación, se hace imperativo implementar este sistema para responsabilizar al personal, optimizar costos y tiempo, y mejorar la efectividad y satisfacción de los clientes internos y externos. Este estudio se justifica por su potencial para ser una herramienta clave en la toma de decisiones y posicionamiento de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, cumpliendo un rol significativo en la sociedad, con base en la optimización de la gestión administrativa del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad. La Universidad tiene el objetivo de crear "consejos de calidad" en sus Facultades y Escuelas Profesionales para fomentar una investigación de calidad, sostenible y diversa. Sin embargo, la limitada Gestión Administrativa restringe la realización de estos objetivos, debido a la falta de medios tecnológicos necesarios. Surge la pregunta sobre cómo se están formando los futuros investigadores, cómo se está gestionando y qué recursos necesita la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones - Universidad Peruana Los Andes para proporcionar un apoyo eficaz en el desarrollo de la investigación. La falta de compromiso e identificación con la institución, la lentitud en buscar mejoras y soluciones conjuntas con autoridades, profesores, estudiantes y personal administrativo del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Peruana Los

Andes son las razones fundamentales que motivan esta investigación en la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones - Universidad Peruana Los Andes.

1.4.3. JUSTIFICACION TEÓRICA

Este estudio contribuirá con una base teórica sobre el desarrollo y seguimiento de sistemas informáticos para la gestión de la investigación, enfocándose en el ciclo de mejora continua. Lo notable de esta investigación es que aborda el desarrollo de estos sistemas desde una etapa temprana. En concreto, el estudio ofrecerá a la Universidad Peruana Los Andes datos concretos sobre los resultados del sistema de gestión de investigación (en términos de publicación de artículos científicos), facilitando la identificación y corrección de debilidades y el fortalecimiento de aspectos positivos para mejorar la calidad del servicio educativo ofrecido a profesores, graduados y estudiantes. A nivel académico, en el ámbito de la comunicación, es crucial identificar qué publicaciones científicas de impacto existen y su relación con las líneas de investigación.

Se ha observado que las instituciones universitarias, sin importar su tamaño, antigüedad, alcance local, nacional o internacional, y sea del sector público o privado, se han beneficiado considerablemente al enfocar recursos en la gestión administrativa e innovación como un elemento estratégico. A pesar de esto, hay diversas opiniones sobre la gestión por procesos y la innovación. Diferentes autores a lo largo de la historia han propuesto varias teorías al respecto, y el tema ha sido abordado en múltiples publicaciones, como libros, artículos, blogs y opiniones. Sin embargo, como indica Arceo (2009), aunque hay un interés creciente en este tema, reflejado en la abundancia de trabajos publicados, hay más estudios teóricos que empíricos. Ollivier & Ordoñez (2013) también señalan la escasez de estudios que examinen la relación entre estas variables en países en desarrollo y su efecto en los resultados empresariales, destacando una problemática creciente por la falta de investigación estadística orientada a responder estas interrogantes, lo que limita el debate a un nivel teórico.

Por lo tanto, la realización de este plan de tesis se justifica por la relevancia del tema en un contexto de problemas laborales causados por diversos factores, siendo una preocupación principal para muchos investigadores entender las razones de la

desmotivación laboral. Esta investigación será beneficiosa ya que aportará conocimientos teóricos adicionales y aplicaciones prácticas que beneficiarán a la comunidad universitaria y, por ende, debería ser reconocida por la comunidad científica, la sociedad, instituciones y otros organismos interesados. La justificación de esta investigación se puede resumir en que los resultados aportarán conocimiento adicional sobre el tema investigado, especialmente ya que se centra en docentes universitarios, lo cual se podría considerar como un estudio pionero en nuestro medio.

1.4.4. JUSTIFICACIÓN METODOLOGICA.

La finalidad de este estudio es implementar un sistema informático en la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes, que actualmente enfrenta un incremento en su complejidad operativa. Este sistema informático es de gran importancia, ya que se utilizarán las fases de la metodología BPM:RAD como fundamento para el desarrollo de herramientas de gestión administrativa para el Vicerrectorado de Investigación. Esto incluirá la creación del Reglamento de Organizaciones y Funciones (ROF), el Manual de Organización y Funciones, el Perfil de Puestos (MPP), el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), y el Cuadro de Puestos de la Entidad (CPE), entre otros documentos clave. Con esta implementación, el Vicerrectorado se orientará hacia un enfoque de gestión más moderno y enfocado en la obtención de resultados.

Metodológicamente, la aplicación de la metodología BPM:RAD puede asistir a investigadores y organizaciones, particularmente en el sector bancario y financiero, para colaborar y mantener altos estándares de calidad y prevenir pérdidas. El mejoramiento continuo se ha vuelto esencial para los negocios desde los años 90 y hacia el futuro. El éxito depende de la mejora constante en las prácticas y en superar metas previas. Esto implica competir no solo externamente, sino también internamente, esforzándose siempre por alcanzar la excelencia y actuar motivados por el deseo de mejorar, en lugar de responder únicamente a estímulos externos.

Este estudio presentará cómo la metodología BPM:RAD puede optimizar los procesos administrativos de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes, y, en consecuencia, sus resultados. Desafía la

noción de que los procesos efectivos en el pasado no necesitan mejoras. Las necesidades y demandas cambian constantemente, y los métodos deben adaptarse para responder a estos cambios. Este trabajo aportará un procedimiento metodológico que servirá como referencia para futuras investigaciones. La intención es implementar un sistema informático utilizando específicamente la metodología BPM:RAD, proporcionando un punto de partida para profesores e investigadores. Se busca demostrar tanto las fortalezas como las limitaciones de esta metodología, con el fin de proponer un enfoque claro y concreto para su aplicación.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.

1.5.1. OBJETIVO GENERAL.

Optimizar el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la Implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes 2023.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Diagnosticar la situación real de los procesos de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.
- b) Establecer los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.
- c) Mejorar los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.
- d) Validar la mejora de los procesos del Monitoreo de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Como en cualquier investigación, esta se fundamenta en antecedentes bibliográficos, que sirven como base para el desarrollo de este proyecto. La revisión bibliográfica realizada sobre el tema reveló investigaciones enfocadas en la ingeniería de sistemas, pero no específicamente en la metodología propuesta ni en su aplicación en el proceso de investigación. A pesar de la existencia de múltiples métodos y técnicas, se identificaron los siguientes trabajos que podrían funcionar como marco de referencia y como instrumentos para el estudio y el análisis.

2.1.1. ANTECEDENTES NACIONALES

(Nenias Saboya Ríos, 2018), Se llevó a cabo una investigación titulada "Business Process Management SaaS para la gestión de proyectos en un entorno universitario en Perú". El objetivo era desarrollar un modelo de proceso que mejorara la gestión de proyectos competitivos en un ambiente universitario, utilizando el enfoque de Business Process Management SaaS. Esta investigación fue de carácter aplicado, con un enfoque cuantitativo y tecnológico, ya que se buscó formalizar el proceso con el apoyo de una aplicación basada en la nube, siguiendo el enfoque BPM SaaS. Durante la investigación, se emplearon herramientas de Bizagi Studio para diseñar los procesos y se creó un instrumento para la recopilación de datos, el cual fue validado por expertos y aplicado a un grupo de docentes, administradores y estudiantes. Los resultados mostraron que el proceso para gestionar proyectos

competitivos cumple efectivamente con los requisitos establecidos, con estadísticas que indican que entre el 60% y el 100% de los participantes calificaron el modelado y el diseño como excelentes, y el 90% calificó de igual manera el monitoreo y la ejecución del proceso.

El estudio concluyó que el diseño, modelado, control y ejecución del proceso basado en BPM SaaS contribuyó significativamente a la gestión de proyectos competitivos. Se diseñó un proceso para la gestión de proyectos de investigación competitivos que mejoró la participación de estudiantes y docentes, considerando los requisitos de la dirección de investigación de una universidad privada. Este proceso fue respaldado por expertos y se estableció un nuevo esquema de trabajo que permite recopilar datos e información sobre la participación de estudiantes y docentes.

Se logró implementar con éxito la automatización del proceso, estableciendo nuevas funciones para los roles de los participantes e integrando el proceso con el servidor web del portal de trabajo de B1ZAGI 10.7.0.2082, demostrando la utilidad del servicio en la nube. El proceso resultó efectivo, permitiendo obtener informes con información necesaria para evidenciar la participación en proyectos de investigación y controlar los componentes del proyecto, asegurando el almacenamiento de toda la información relevante para futuros informes. Además, el proceso permite el monitoreo de las actividades según las condiciones y plazos establecidos, incluyendo reportes del estado de las actividades, el progreso el proceso y un resumen de la información necesaria para un monitoreo adecuado. (Valles, 2018), Se llevó a cabo un estudio titulado "Plataforma de Evaluación y Monitoreo y su Impacto en los Indicadores Cuantitativos del Proceso de Revisión de Tesis en Perú". El propósito de esta investigación fue implementar una plataforma de tecnología de la información (TI) para supervisar los indicadores cuantitativos de la gestión de la investigación desde 2018, permitiendo a los interesados conocer sus indicadores de rendimiento en el cumplimiento de plazos y su influencia en los aspectos cuantitativos del proceso de revisión. El estudio implicó analizar los procesos del reglamento general de investigación, identificar indicadores y establecer una plataforma para evaluar y monitorear proyectos de investigación, que incluyó desde el registro hasta la presentación de informes cuantitativos, tanto tácticos como estratégicos.

La investigación empleó un enfoque descriptivo comparativo, trabajando con dos grupos. El primer grupo incluyó proyectos presentados entre agosto y diciembre de 2017 (un total de 20), antes de la implementación de PEMOPI, y el segundo grupo abarcó proyectos presentados entre enero y mayo de 2018 (un total de 16). Se encontró que, a nivel operativo en las Unidades de Investigación, la medición y control de los indicadores cuantitativos de la investigación eran inexistentes, con deficiencias en la medición del cumplimiento de plazos y seguimiento de la función de los jurados. Esto complicaba la rendición de resultados tácticos de la gestión de la investigación y su contribución a los indicadores estratégicos. Esta conclusión coincide con la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (2011), establece que este extracto resalta la relevancia del monitoreo y la evaluación en una gestión orientada a resultados. Los investigadores determinaron que, para garantizar la adecuación de la solución desarrollada, fue necesario analizar los procesos operativos, tácticos y estratégicos establecidos en el reglamento general de investigación y asegurarse de que la solución fuera adaptable a estos. Aunque se identificaron indicadores clave de rendimiento, estos se limitaron a los aspectos cuantitativos de la investigación, obviando los cualitativos, una perspectiva apoyada por Martínez Rodríguez (2014) en su investigación doctoral. La implementación del sistema PEMOPI logró mejorar el rendimiento en 10 indicadores cuantitativos de gestión de investigación en la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, alcanzando mejoras de hasta un 55% en los tiempos de ejecución. El proyecto piloto de PEMOPI fue exitoso, lo que sugiere su posible expansión a toda la institución. (Rodríguez Castro, 2019),

La investigación llevada a cabo, titulada "Sistema Web para la Mejora de la Gestión del Proceso de Titulación en la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes", se realizó en Perú con el fin de determinar si un sistema web podría optimizar el proceso de titulación. Esta indagación surgió en respuesta a la necesidad de mejorar el anterior método manual, que resultaba en un consumo excesivo de tiempo por parte del personal administrativo y la repetición de tareas. El estudio adoptó un enfoque aplicado, destinado a solucionar problemas concretos en la gestión del proceso de titulación en la facultad mencionada, aplicando técnicas existentes. Se utilizó una metodología de investigación cuasi experimental, que incluyó la manipulación de variables para evaluar su efecto.

El estudio se circunscribió a la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes, abarcando modalidades de estudio tanto semi presenciales como presenciales, y extendiéndose a las sedes de Lima, La Merced y Huancayo. Participaron en esta investigación tanto estudiantes como el personal administrativo relacionado con los procesos de obtención del grado de bachiller y de titulación

Los resultados obtenidos indicaron un incremento significativo en la usabilidad con la implementación del sistema web. Se observó que el nivel de usabilidad con el sistema web alcanzó el 66.1%, representando un aumento del 46.5%. Esta mejora fue estadísticamente significativa con un valor p menor a 0.05, según la prueba de U de Mann-Whitney. Estos hallazgos concluyeron que la implementación del sistema web mejoró efectivamente la gestión del proceso de titulación en la facultad.

2.1.2. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(León Sosa Sandra Elizabeth, 2018), llevaron a cabo un estudio en México titulado "Registro y Asignación de Asesores de Proyectos de Investigación en el Desarrollo del Protocolo de Investigación". El objetivo principal de esta investigación fue proponer la creación de una plataforma digital para el seguimiento de proyectos de investigación, simplificando así el registro de proyectos por parte de los estudiantes de Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica del Estado de Morelos. La plataforma tenía como finalidad no solo acelerar la revisión de proyectos, sino también fomentar la actividad investigadora. Durante el estudio, se examinaron los procedimientos del reglamento general de investigación, se definieron indicadores y se desarrolló una plataforma para evaluar y monitorear los proyectos de investigación, abarcando desde su inscripción hasta la generación de informes cuantitativos tanto tácticos como estratégicos.

La metodología usada en la investigación fue un estudio descriptivo comparativo, que se llevó a cabo con dos grupos diferentes. El primer grupo consistió en proyectos presentados entre agosto y diciembre de 2017 (un total de 20 proyectos), antes de implementar la plataforma PEMOPI, y el segundo grupo incluyó proyectos presentados entre enero y mayo de 2018 (un total de 16 proyectos). Los hallazgos mostraron que en las Unidades de Investigación, tanto el control como la medición de los indicadores cuantitativos eran deficientes, especialmente en lo referente a la

medición del cumplimiento de plazos y en la supervisión y evaluación del desempeño de los jurados. Esta situación obstaculizaba la obtención de datos tácticos esenciales para el logro de los objetivos estratégicos en la gestión de la investigación.

De acuerdo con las observaciones de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (2011), se concluyó que el proceso de seguimiento y evaluación es crucial en una gestión enfocada en resultados. Este proceso es fundamental para la creación de informes precisos y detallados sobre los logros obtenidos por cualquier intervención, ya sea un proyecto o un programa.

De esta manera, la elaboración de informes se transforma de un desafío a una oportunidad para realizar un análisis crítico y fomentar el aprendizaje institucional proporcionando información valiosa para los responsables de la toma de decisiones.

Los autores llegan a las siguientes conclusiones La plataforma digital descrita en este trabajo ha permitido en las materias Estancia I y Estancia 11 no solo el registro de proyectos de investigación, sino también ofrecer pautas a los alumnos para encontrar a un asesor que tenga el perfil más idóneo para trabajar en el tema seleccionado. Esto, además, permite brindar un primer contacto para que profesores y alumnos establezcan un vínculo de colaboración, lo cual contribuye a la formación de jóvenes investigadores, quienes tienen la posibilidad de interactuar con especialistas de otras materias cursadas en el cuatrimestre. De esta manera, se intenta que estos estudiantes aporten conocimiento científico a las diferentes áreas de tecnologías de información, se sientan comprometidos y motivados con la investigación y experimenten el esfuerzo que se debe realizar para concretar una tarea de esta envergadura. Este propósito, evidentemente, puede ser difícil de alcanzar; sin embargo, debe ser asumido a través del acompañamiento y la motivación para que los estudiantes puedan enfocarse en alguna área de su interés. Para esto, se deben manejar estrategias no solo dentro del aula, sino incluso en otros contextos, así como diseñar seminarios o eventos donde puedan participar con un profesor acompañante.

(Lucas López, 2018), en la investigación "PROSIST: Sistema Informático de Apoyo a la Planificación, Monitoreo y Control de Proyectos de 1+D+1" realizada en México, se buscó desarrollar un nuevo sistema informático, ProSist, que atendiera eficientemente las necesidades específicas en investigación y desarrollo. Este proyecto integró una variedad de filosofías, etapas, procedimientos, técnicas y

herramientas para facilitar el desarrollo de aplicaciones informáticas. Se eligió la metodología Iconix, un proceso más simplificado en comparación con las metodologías tradicionales, para unificar métodos de programación orientada a objetos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Los hallazgos de la investigación revelaron mejoras en la medición y control de indicadores cuantitativos en las Unidades de Investigación. La investigación concluyó que el manejo de un gran volumen de proyectos en la DCT1 de la UHo requería una organización, monitoreo y control eficaces, lo que se logró con la digitalización mediante ProSist. Además, la metodología Iconix, utilizada en el desarrollo de ProSist, fortaleció la relación cliente-desarrollador, permitiendo una adaptación más precisa a las necesidades del cliente y mejorando la calidad del sistema. ProSist resultó ser una herramienta efectiva para los asesores de proyectos y los jefes de proyectos, ya que estructuró de manera eficiente toda la información de los proyectos de 1+D+i, apoyando la planificación, monitoreo y control de estos procesos y facilitando la toma de decisiones. La generación de reportes estandarizados, en línea con las Indicaciones Metodológicas de la Resolución 44 del CITMA, permitió obtener automáticamente datos estadísticos relevantes, lo que incrementó la eficiencia de los asesores de proyectos al presentar informes a las Vicerrectorías y Rectoría. Además, ProSist, diseñado bajo los modelos exigidos por dicha resolución, se mostró ampliamente aplicable, no solo en la gestión de proyectos de investigación en Cuba, sino también en las delegaciones provinciales del CITMA para la gestión de información a nivel macro.

(Méndez Gurrola, 2019), En el proyecto "Caso Aplicativo del Sistema de Gestión Digital: Gestión de Proyectos de Investigación" realizado en México, el objetivo fue crear un prototipo para un módulo dentro del Sistema de Gestión Digital (SGD), orientado a la gestión de proyectos de investigación. La finalidad de este módulo era automatizar actividades, controlar el flujo de información y agilizar los trámites administrativos. La metodología implementada abarcó la integración de diferentes aspectos de la arquitectura institucional, que incluyó la operación institucional desde los procesos clave y su relación con los planes estratégicos, la definición y organización de los datos generados, los sistemas informáticos que soportan los procesos clave y la infraestructura de hardware y software necesaria.

Tras desarrollar el prototipo, se realizaron pruebas de usabilidad enfocadas en la exactitud, tiempo y satisfacción, en las que los usuarios interactuaron con diversas

secciones del sistema. Se desarrollaron y modelaron varios subprocesos dentro de la arquitectura de negocios, como convocatorias y proyectos aprobados, empleando la notación BPMN para el modelado de procesos de negocio. En la arquitectura de datos, se identificaron entidades, atributos y relaciones, integrándolos en un diagrama entidad-relación. La arquitectura de aplicaciones se centró en implementar módulos para respaldar los procedimientos identificados.

Los resultados mostraron que es viable aplicar la arquitectura institucional con una adecuada correspondencia entre sus diferentes aspectos. Las pruebas de usabilidad indicaron una rápida familiarización de los usuarios con el sistema, con la mayoría completando las tareas con precisión y cometiendo pocos errores. El proyecto logró sus objetivos de diseñar, modelar e implementar subprocesos relacionados con la gestión de proyectos de investigación y su integración en el módulo desarrollado. (Peláez López, 2020), La investigación "Plataformas Colaborativas para la Gestión de Trabajos de Titulación en una IES: Un Estudio Comparativo" realizada en Ecuador se enfocó en analizar y comparar plataformas colaborativas de la Web 2.0 para mejorar la gestión de los trabajos de titulación de estudiantes. Esta comparación se alineó con las prácticas recomendadas en gestión de proyectos y normativas de calidad, buscando efectividad en el desarrollo de investigaciones estudiantiles.

El estudio exploró herramientas colaborativas como ActiveCollab, que facilita la gestión de proyectos y fomenta la colaboración, y Redmine, una herramienta de licencia pública que ofrece seguimiento de incidentes y diversas funcionalidades para la administración de proyectos. Estas herramientas proporcionan beneficios significativos en términos de control de flujo de trabajo, comunicación y eficiencia en la gestión.

Los resultados mostraron que Redmine, por ejemplo, permite administrar múltiples proyectos con accesos jerárquicos definidos por roles, mejorando la planificación y la gestión de recursos. La plataforma también incluye un sistema de notificaciones por correo electrónico y un módulo de calendario para facilitar la programación de actividades. La comunicación entre tutores y estudiantes se ve mejorada a través de plataformas como Open Atrium 2, que permite discusiones restringidas o abiertas dependiendo del proyecto y del equipo.

El estudio concluyó que la integración efectiva de las TIC en la educación superior mejora significativamente los procesos de aprendizaje y transmisión de

conocimientos. Sin embargo, se identificó una falta de herramientas tecnológicas en la gestión de trabajos de titulación, con un predominio de métodos manuales y respuesta lenta en la comunicación. Los entornos colaborativos propuestos ofrecen una gestión eficiente, promoviendo la profesionalización de los procesos y asegurando su calidad. Estas herramientas también facilitan la comunicación virtual entre tutores y estudiantes, superando las barreras de tiempo y distancia.

La selección de la herramienta adecuada para las necesidades específicas de una universidad puede ser un reto, pero el estudio presentó las características principales de varias herramientas, tanto propietarias como de licencia pública. Esto permite a los estudiantes acceder a plataformas colaborativas en la nube o descargarlas de Internet, mientras los tutores obtienen información detallada del proceso para realizar ajustes necesarios y evitar retrasos en la entrega de trabajos de titulación. (Contreras Gutiérrez, 2021), en el estudio "Aplicación de Prácticas en Gerencia de Proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Grupos de Investigación" realizado en Colombia se centró en identificar las prácticas gerenciales de investigadores en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. El objetivo era clasificar los niveles de aplicación de estas prácticas en gerencia de proyectos por parte de los grupos de investigación. Se creó un instrumento para evaluar las prácticas de gestión en 329 grupos de investigación en Bogotá, con un enfoque en las tres áreas clave de conocimiento en gerencia de proyectos: alcance, cronograma y costo.

El estudio reveló que, aunque las prácticas de gestión de proyectos en los grupos de investigación no eran óptimas, tampoco se consideraban inadecuadas. Estas prácticas, basadas en la experiencia de los investigadores en la formulación y gestión de proyectos, se caracterizaban por su informalidad debido a la falta de directrices uniformes. A pesar de que los investigadores realizaban una planificación adecuada del cronograma, enfrentaban dificultades para implementar acciones correctivas en el control del mismo. Además, se observó una baja profesionalización en la gestión de este tipo de proyectos.

La investigación concluyó que los grupos de investigación, aunque manejan conceptos básicos de gerencia, tienden a utilizar prácticas empíricas derivadas de la experiencia. Se destacó la necesidad de mejorar en aspectos como la validación del alcance y el control de calidad, con la recomendación de incluir inspecciones

formales por parte del cliente en los productos finales e intermedios. Los investigadores suelen basar la planificación del alcance y el cronograma en prácticas empíricas y resultados de experiencias anteriores, lo que, según los expertos, es válido pero mejorable.

En cuanto al manejo del presupuesto, los grupos mostraron más control y seguimiento en los recursos financieros que en la creación de una línea base de costos. El cumplimiento del alcance del proyecto se identificó como una prioridad para los investigadores, superando aspectos financieros y de cronograma. El estudio también encontró que el comportamiento del indicador de nivel de gerencia (1NG) varía según la categoría de cada grupo de investigación, con algunos grupos aplicando prácticas adecuadas de gerencia de proyectos y otros mostrando valores más bajos, especialmente en las categorías C y B.

(Rodríguez Rodríguez, 2021), En el Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco (ITSC) en Colombia, se llevó a cabo una investigación para desarrollar un sistema de información destinado a administrar y automatizar el seguimiento de los proyectos de investigación. El enfoque de la investigación fue mixto e interdisciplinario, y se recabaron datos mediante entrevistas virtuales a 30 investigadores involucrados en el proceso de investigación del ITSC.

El principal aporte del proyecto fue la creación de un software que automatiza el registro y seguimiento de los proyectos de investigación de los docentes del ITSC. Este software cubre varias funciones esenciales de gestión de proyectos, como la generación de reportes periódicos, el registro y exportación de datos en formatos CSV o PDF, y la impresión de documentos. Además, facilita el seguimiento del protocolo de los proyectos en curso y el desarrollo de currículos de los investigadores, lo que permite evaluar su desempeño.

Como resultado, se generó una herramienta significativa que reduce el tiempo necesario para buscar documentación, disminuye el uso de papel y facilita el seguimiento, búsqueda y almacenamiento de los proyectos, permitiendo conocer el estado actual de los proyectos de investigación en tiempo real. Esta herramienta requiere acceso a internet para su operación y no determina automáticamente las horas de investigación asignadas a los profesores por proyecto registrado.

El sistema se desarrolló utilizando tecnologías como PHP 5, HTML5, CSS3, JS, Bootstrap y MySQL, siguiendo los requerimientos técnicos de la metodología ágil Serum. Importante destacar que el sistema será alojado en servidores locales del

ITSC, en consonancia con las políticas de desarrollo de sistemas de información institucional, lo que hace prioritario considerar la seguridad de la información de los proyectos de investigación.

En conclusión, este sistema de información no solo optimiza la gestión de los proyectos de investigación en el ITSC, sino que también apoya la política institucional de digitalizar todos los servicios educativos ofrecidos por el instituto a través de plataformas web.

2.2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

DIFUSION CIENTIFICA

La difusión científica se refiere al conjunto de actividades que hacen comprensible el conocimiento científico para el público especializado, abarcando desde los hallazgos recientes hasta teorías establecidas y campos completos del conocimiento científico, según Sánchez Fundora (2011). Espinosa Santos (2010) describe la difusión como una transmisión de conocimiento entre expertos, caracterizada por un discurso especializado que contiene elementos y signos propios.

Gérard Fourez (1992) considera la difusión científica como una forma de relaciones públicas de la comunidad científica, destinada a mostrar al público general las realizaciones de los científicos, a menudo a través de medios como la televisión y artículos divulgativos. Por su parte, Fidel Castro Díaz-Balart (2011) ve la difusión científica como actividades que amplían y actualizan el conocimiento, siempre que sean extraescolares y dirigidas a un público no especialista.

Saks (2000) sostiene que la finalidad principal de la difusión científica es acercar la ciencia al público especializado, mediante la comunicación de resultados de investigación de forma comprensible y significativa. Este proceso de comunicación científica, especialmente a través de internet y plataformas sociales, ha sido estudiado por autores como Gibbons et al. (1994) y Briceño (2014), observando la participación creciente de audiencias no especializadas.

La difusión científica también incluye la explicación y difusión de conocimientos, cultura y pensamiento científico y técnico. Canale y Swain (1980) destacan la importancia de las dimensiones verbal y pragmática en la competencia comunicativa, fundamental para la difusión científica.

Desde la perspectiva de la difusión de innovaciones, Rogers (2003) señala que la adopción de una innovación es un proceso progresivo, y su grado de adopción es crucial para establecer políticas científicas efectivas y transformar los canales de divulgación y difusión científica.

Históricamente, la difusión científica ha estado presente en obras como los "Diálogos sobre los dos máximos sistemas del mundo" (1632) de Galileo Galilei, y la revista "Popular Science" (1872). En la actualidad, se lleva a cabo a través de diversos formatos y medios de comunicación, como documentales, revistas, artículos en periódicos y páginas de Internet. La difusión científica moderna también implica el

Periodismo Científico, y las publicaciones académicas especializadas adoptan herramientas digitales en diferentes grados para distintos propósitos, relacionados con la colaboración científica y el factor de impacto de las publicaciones, como indican Cummings & Kiesler (2005), Hara et al. (2003), Rigby & Edler (2005) y Liao (2010).

Borgman (2007) y Liao (2010) resaltan que la adopción de las TIC en la investigación y difusión científica, así como la intensificación de la colaboración académica gracias a estas tecnologías, tienen implicaciones significativas en la calidad de la investigación.

OBJETIVOS DE LA DIFUSION CIENTIFICA

La divulgación científica, aunque provee cierto grado de conocimiento, a menudo resulta en una comprensión superficial que no empodera para la acción. Aunque se fomenta la curiosidad y se facilita la comprensión de cambios sociales, este tipo de conocimiento carece de profundidad y poder práctico. Sin embargo, la divulgación juega un papel crucial en la promoción de la salud, el cuidado del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida, al informar y permitir que las personas formen opiniones y participen en temas relacionados con los avances científicos. Según Alejandra González Dávila, la divulgación científica debe cumplir tres funciones principales: informar sobre los avances científicos y tecnológicos, contextualizar estos avances en su entorno político, social y cultural, y promover un pensamiento crítico que genere conciencia.

Por otro lado, las instituciones de Educación Superior tienen la responsabilidad de generar conocimiento de alta calidad y productividad. Actualmente, el sistema tradicional de comunicación científica enfrenta una crisis debido a la falta de logro en sus objetivos esenciales, como la difusión y el intercambio de resultados científicos para impulsar la ciencia y el progreso científico, tecnológico y social. Las publicaciones científicas son herramientas valiosas en este intercambio, ya que no solo difunden los avances más recientes, sino que también permiten la discusión de hallazgos.

Finalmente, un aspecto importante en la comunidad científica es la visibilidad y el posicionamiento de las investigaciones a nivel nacional e internacional. Las redes sociales también juegan un papel significativo en este ámbito, al facilitar el intercambio y la difusión de conocimientos, contribuyendo así a la transferencia de las máximas expresiones del ser humano como generador de conocimiento.

DIMENSIONES E INDICADORES DE IMPACTO DE LA DIFUSION CIENTIFICA

La bibliometría es una disciplina que emplea métodos matemáticos y estadísticos para cuantificar y analizar las publicaciones científicas, facilitando así la toma de decisiones en la investigación y la asignación efectiva de recursos económicos. Los estudios bibliométricos permiten comparar distintos aspectos del desarrollo científico entre países, regiones, autores, entre otros, proporcionando una medida objetiva de su progreso o estancamiento, según Dávila, Guzmán, Macareno, Peñeres, Barranco y Caballero-Urbe en 2009.

Vallejo-Ruiz, en 2005, clasificó los indicadores bibliométricos en cinco categorías: personales, de productividad, de citación, de contenidos y metodológicos, que pueden ser útiles en estudios bibliométricos. Uno de los indicadores más relevantes y utilizados es el índice h, propuesto por Hirsch en 2005. Este índice estima la cantidad de publicaciones significativas de un investigador, combinando aspectos de visibilidad y cuantificación. Se considera que hay una correlación entre el índice h y el reconocimiento de un investigador por sus colegas, así como su éxito futuro. Tras su publicación, el índice h ganó aceptación en la comunidad científica y actualmente se puede calcular en las principales bases de datos, como señalan Dorta-González y Dorta-González en 2010.

Márquez Benavides (2017) realizó un análisis comparativo de revistas científicas, evaluando una serie de criterios cuantitativos y cualitativos. En términos cuantitativos, se consideraron cuatro aspectos: el Factor de Impacto (FI) en el Journal Citation Reports (JCR), el tiempo promedio de aceptación de tres artículos seleccionados al azar, el promedio de artículos publicados anualmente, y el número de veces que la revista candidata es citada en el manuscrito que se pretende publicar. Por otro lado, los criterios cualitativos incluyeron: la inclusión en índices como SC1, SCOPUS, SCIELO, Redalyc, Latindex, o CONCYTEC (Perú); la presencia o ausencia de un sistema de gestión electrónica; la publicación en línea antes de la versión impresa; la reputación de la editorial responsable de la publicación; la existencia de cargos por publicación del artículo; la disponibilidad de la opción de "Acceso abierto"; y la necesidad de traducir el artículo al idioma de la revista.

Además de estos criterios, el análisis también consideró otras perspectivas para medir la visibilidad y calidad de los artículos y revistas científicas, como la presencia en sitios web prominentes, la reproducción de contenidos en la web, y su procesamiento en grandes bases de datos temáticas, multidisciplinarias o especializadas. Estos factores son fundamentales no solo para medir la visibilidad sino también la calidad desde el punto de vista del desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel mundial.

Este análisis proporciona herramientas valiosas para que los académicos gestionen sus publicaciones de manera eficiente, considerando la necesidad de publicar seleccionar adecuadamente las plataformas de publicación. El curso imparte estrategias para elegir revistas adecuadas y ofrece sugerencias para facilitar la publicación de artículos científicos.

Según Cabrera Morales (2017), los criterios clave para que un docente en una universidad seleccione revistas para publicar incluyen la temática y cobertura. Es crucial que la revista se alinee con el tema del artículo, pero también hay otras características secundarias que pueden influir en la aceptación del artículo. La bibliometría, que utiliza matemáticas y métodos estadísticos para analizar publicaciones científicas, es fundamental en este proceso. Ayuda en la toma de decisiones y asignación de recursos en la investigación. Un estudio bibliométrico permite comparar diferentes escenarios de desarrollo científico entre países, regiones, autores, etc., y medir su progreso o retraso de manera objetiva (Dávila, Guzmán, Macareno, Peñeres, Barranco & Caballero-Urbe, 2009).

Vallejo-Ruiz (2005) clasificó los indicadores bibliométricos en cinco categorías: personales, de productividad, de citación, de contenidos y metodológicos, que son útiles para estudios de bibliometría. El índice h, propuesto por Hirsch (2005), es un indicador bibliométrico relevante que estima el número de publicaciones significativas de un investigador, teniendo en cuenta tanto aspectos cuantitativos como cualitativos. Este índice, ampliamente aceptado por la comunidad científica, también predice el éxito futuro del investigador (Dorta-González & Dorta-González, 2010).

En un análisis comparativo de revistas científicas realizado por Márquez Benavides (2017), se evaluaron cuatro criterios cuantitativos: el Factor de Impacto en el Journal Citation Reports, el tiempo promedio de aceptación de tres artículos elegidos al azar, el promedio de artículos publicados anualmente y la frecuencia con que la revista es citada en el manuscrito que se pretende publicar. Los criterios cualitativos incluyen: la inclusión en índices como SC1, SCOPUS, SCIELO, Redalyc, Latindex, o COÑACYT (México), la existencia de un sistema de gestión electrónica, la publicación en línea antes que la versión impresa, la reputación de la editorial, la existencia de cargos por publicación, la opción de "Acceso abierto" y la necesidad de traducir el artículo al idioma de la revista.

MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El seguimiento es un proceso sistemático que implica la recolección y análisis de información para comparar el progreso con los planes establecidos y verificar el cumplimiento de las normas. Este proceso es crucial para identificar tendencias y patrones, adaptar estrategias y fundamentar decisiones en la gestión de proyectos o programas, según la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja (2011).

Este aspecto es fundamental en cualquier proyecto, ya que permite evaluar el desarrollo de actividades y tomar decisiones pertinentes para solucionar problemas y realizar ajustes necesarios para alcanzar los objetivos deseados. El oficial de desarrollo, además de supervisar el proceso de seguimiento, colabora en la identificación de indicadores y en la recopilación de datos y registros, los cuales se integran en un sistema generalizado de evaluación y seguimiento.

Un sistema de seguimiento eficaz facilita la recopilación, el tratamiento, el análisis y la difusión de información entre todos los actores involucrados en la implementación de un proyecto, contribuyendo así a la toma de decisiones, a la información y a la capitalización del conocimiento. Este sistema forma parte integral de la gestión del ciclo del proyecto. El diseño del plan de monitoreo se basa en la planificación estratégica, especialmente en el marco lógico, pero su definición efectiva solo ocurre después de la programación operativa. Se utiliza continuamente durante la fase de implementación del proyecto, proporcionando información esencial para su dirección estratégica y operativa.

La información necesaria para el seguimiento se obtiene de datos cuantitativos y cualitativos que alimentan los indicadores. Esta información se enriquece con el conocimiento de los equipos, las contrapartes, y los representantes de la población afectada por el proyecto. El monitoreo utiliza una variedad de métodos y herramientas, incluyendo métodos de recolección, tratamiento y análisis de información, complementados con procesos de comunicación, debate de información entre los actores y modalidades de toma de decisiones.

La organización y planificación son fundamentales para todos estos procesos de trabajo y los medios necesarios para su implementación. El producto final de esta planificación es el plan de monitoreo, que detalla lo que debe ser seguido y medido, la metodología para hacerlo y las modalidades para manejar la información, comunicación y análisis, vinculándolo con la dirección estratégica y la gestión del proyecto.

La creación de un sistema de seguimiento, aunque requiere un esfuerzo significativo, es fundamental y ofrece beneficios considerables en la gestión de proyectos. Contribuye efectivamente a la dirección del proyecto hacia el logro de sus objetivos, al aprendizaje colectivo y a una efectiva rendición de cuentas. Este sistema de monitoreo abarca todos los elementos clave del proyecto que son esenciales para lograr los resultados deseados:

- En el ámbito operativo, incluye los recursos humanos, materiales, financieros y organizacionales; las actividades realizadas y los resultados inmediatos de estas (outputs).
- En el nivel estratégico, considera el objetivo principal del proyecto, los resultados intermedios y finales (outcomes) y las hipótesis que forman la base de la estrategia del proyecto.

- En lo que respecta al contexto, aborda los actores principales, ya sea directa o indirectamente involucrados en el proyecto; las diversas dimensiones sociales, económicas, políticas y ambientales que pueden impactar de manera positiva o negativa en el proyecto y/o en los actores involucrados; y los elementos que se identificaron como riesgos en la fase de planificación estratégica.

El monitoreo se establece como un proceso fundamental en la gestión de proyectos, ya que facilita la consecución de objetivos al adaptarse a cambios contextuales y verificar continuamente las hipótesis y suposiciones en las que se basa el proyecto. Este proceso es crucial para guiar el proyecto de manera que genere un impacto positivo en los beneficiarios. Su función es evaluar el progreso del proyecto, asegurar que se encamine hacia los resultados deseados y detectar posibles desviaciones, dificultades o incluso nuevas oportunidades.

El monitoreo juega un papel esencial al determinar los ajustes necesarios para lograr los objetivos del proyecto. Para ello, emplea una variedad de métodos que permiten definir, recopilar, analizar y compartir la información relevante con los participantes del proyecto, lo que facilita la toma de decisiones acertadas. Este proceso no solo es vital para la dirección efectiva del proyecto, sino que también contribuye al aprendizaje organizacional, a la rendición de cuentas y a la influencia del proyecto. Por lo tanto, el monitoreo es indispensable para quienes llevan a cabo la implementación de un proyecto.

UTILIDAD DE LOS SISTEMAS DE SEGUIMIENTO.

La evaluación y el seguimiento participativo se usan con dos objetivos:

1. Como apoyo de mejora para la efectividad y eficiencia de las actividades.
2. Como proceso educativo a través del cual los partícipes podrán tomar decisiones y fomentar la comprensión de los factores que interviene en sus vidas.

Estos dos elementos ayudan a aumentar el control de las personas sobre el proceso de desarrollo. Estos procedimientos permiten que el oficial de desarrollo y la comunidad analicen el progreso y el impacto del proyecto. La toma de decisiones está estrechamente ligada al proceso de evaluación y seguimiento; admite redefinir los objetivos establecidos por la comunidad cuando sea necesario. El seguimiento y a evaluación colaborativa brindan oportunidades

para satisfacer a los participantes y fomentar el intercambio de ideas. El sistema debe incluir todos los registros de estudiantes egresados, así como las regulaciones de cada facultad en relación con cada uno.

TIPOS DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS.

1. **Monitoreo de Resultados:** Este proceso implica supervisar los impactos y consecuencias de un proyecto para determinar si se está desarrollando según lo planificado y si se están alcanzando los resultados esperados, sean positivos o negativos. Por ejemplo, en un proyecto de sociología, se evalúa si las acciones implementadas están fortaleciendo la capacidad comunitaria para afrontar y recuperarse de catástrofes.
2. **Monitoreo de Procesos y Actividades:** Se refiere a la vigilancia del uso de recursos e insumos, el avance de las actividades y la consecución de resultados, observando la manera en que se llevan a cabo las actividades. Este tipo de monitoreo también incluye la verificación de la información recabada a través de evaluaciones de impacto. Por ejemplo, en un proyecto de saneamiento, se podría verificar si los hogares están utilizando correctamente los sistemas sépticos instalados.
3. **Monitoreo de Cumplimiento:** Se centra en asegurar que se respeten las políticas del donante, los resultados reportados, los requisitos contractuales, las leyes locales, regulaciones y normas éticas. Por ejemplo, en proyectos de alojamiento temporal, se edificaría el cumplimiento de las normas de seguridad en la construcción.
4. **Monitoreo del Contexto o Situacional:** Implica la revisión del entorno en el que se desarrolla un proyecto, incluyendo factores políticos, institucionales y financieros que podrían influir en los resultados. En proyectos situados en zonas conflictivas, por ejemplo, se prestaría especial atención a los desafíos que podrían afectar la intervención o la seguridad del personal y voluntarios.
5. **Monitoreo de Beneficiarios:** Se ocupa de evaluar las percepciones y retroalimentación de los beneficiarios del proyecto, incluyendo su satisfacción, quejas, participación, acceso a recursos y experiencia general. Este seguimiento, a menudo denominado "monitoreo de la interacción con los beneficiarios", puede incluir un sistema para recolectar y analizar quejas y comentarios.

6. **Monitoreo Financiero:** Consiste en el control y justificación de los gastos asociados con insumos y actividades del proyecto. Este tipo de monitoreo se realiza generalmente en conjunto con el monitoreo de cumplimiento. Por ejemplo, en un proyecto de microempresas, se supervisaría la distribución y recuperación de fondos, asegurando la adherencia al presupuesto y cronograma.
7. **Monitoreo Institucional:** Permite evaluar el desarrollo, la sostenibilidad y el fortalecimiento de la capacidad institucional en relación con la implementación del programa o proyecto y sus asociados. Este seguimiento suele realizarse en paralelo con otros procesos de monitoreo.

OBJETIVOS DE UN SISTEMA DE MONITOREO

El proceso de monitoreo cumple con cuatro objetivos clave: facilitar la toma de decisiones para lograr los resultados esperados, documentar el proyecto para enriquecer los procesos de aprendizaje y comunicación, rendir cuentas a los stakeholders del proyecto, y potenciar las habilidades de los participantes involucrados.

El monitoreo apoya la toma de decisiones estratégicas, verificando que las hipótesis del proyecto sean pertinentes y realistas y que los resultados obtenidos se alineen con los esperados. Esto puede llevar a ajustes que, normalmente, se discuten con las partes interesadas clave y, a menudo, requieren el consenso de la sede y de los donantes. Además, influye en la gestión operativa del proyecto al asegurar que las actividades se realicen como se había planeado, lo que puede llevar a cambios en la asignación de recursos o en la organización de actividades si es necesario.

En cuanto a la documentación del proyecto para procesos de aprendizaje, el monitoreo proporciona lecciones que permiten una mejor comprensión de los problemas o la necesidad de reorganizar actividades. Los resultados del monitoreo también facilitan una comunicación efectiva y actualizada sobre el proyecto, lo que puede aumentar la movilización de los actores involucrados y atraer nuevos aliados. El monitoreo también es crucial para rendir cuentas, informando a los stakeholders sobre el progreso del proyecto, sus resultados y dificultades. Estos actores pueden incluir a representantes de estudiantes, comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil y donantes.

Finalmente, el monitoreo refuerza las competencias de los actores involucrados al proporcionar una oportunidad de aprendizaje en la acción, lo que es esencial cuando el proyecto tiene como objetivo apoyar a una administración, una comunidad local o una organización de la sociedad civil en la implementación de políticas públicas, reorganizaciones de servicios o nuevos proyectos. Este fortalecimiento de habilidades puede estar directamente relacionado con el diseño y la gestión del propio proceso de monitoreo, especialmente cuando se planifica transferir un proyecto al Estado o a una organización.

BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

Es un campo que se centra en el conjunto de herramientas tecnológicas que, junto con una nueva filosofía de negocios, permiten el diseño, el análisis, la implementación y la documentación de procesos con el fin de mejorarlos continuamente.

Según Forrester BPM:

Una nueva profesión está emergiendo, con un impacto y potencial significativos en las áreas de Procesos y Sistemas de Información (TI), así como en el ámbito empresarial. Estos profesionales son una fusión de conocimientos en negocios, procesos y TI, identificados por Forrester como "profesionales del proceso empresarial".

Connie Moore, Directora de Investigación en Gartner BPM, destaca la necesidad de una nueva generación de agentes de cambio. Estos individuos deben ser capaces de manejar el "Gran Cambio" en entornos complejos y de alto riesgo, caracterizados por volatilidad, ambigüedad, novedad y diversidad, con la habilidad de modificar operaciones existentes y generar resultados significativos.

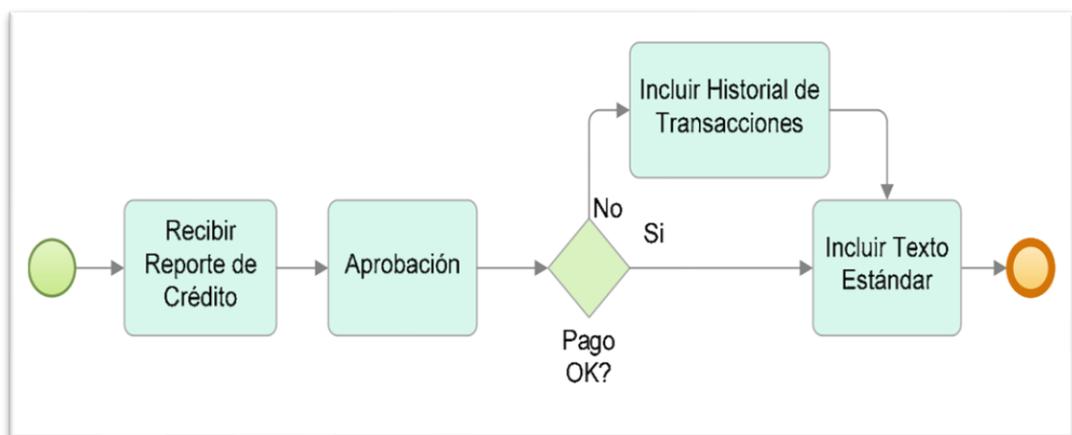
La Gestión de Procesos de Negocio (BPM) se enfoca en tres áreas clave: negocio, procesos (eficientes, transparentes y ágiles) y administración. En el contexto de BPM, el "proceso de negocio" implica la documentación de secuencias ordenadas de actividades e información relacionada. La arquitectura empresarial define como una organización alcanza sus objetivos principales. Esto incluye:

- **Mapas de Procesos:** Diagramas de flujo sencillos que muestran únicamente el nombre de las actividades y las decisiones más comunes.

- **Descripciones de Procesos:** Proporcionan detalles adicionales sobre el proceso, como el rol de la persona encargada, los datos, información, entradas y salidas, entre otros.
- **Modelos de Proceso:** Diagramas de flujo más detallados que ofrecen información suficiente para analizar y simular el proceso. Estos modelos más elaborados pueden ejecutarse directamente o importarse en herramientas especializadas para su ejecución.

BPM abarca todas estas categorías de modelos y soporta diferentes niveles de detalle. Así, BPMN se convierte en una notación basada en diagramas de flujo, usada para definir procesos comerciales que van desde los más simples hasta aquellos más complejos que requieren soporte para su ejecución.

Figura 3: Ejemplo de Proceso BPM.



Fuente: Tomada de Stephen A. WHITE, Derek MIERS. 2010.

Los modelos de proceso en la gestión empresarial pueden variar en complejidad, desde estructuras sencillas hasta formatos altamente complejos. A pesar de esta complejidad, la mayoría de los desarrolladores y usuarios prefieren un lenguaje gráfico claro y conciso para representar procesos de negocio. Comúnmente, estos modelos se presentan como diagramas de flujo que incluyen cajas de actividad, puntos de decisión y conectores. Sin embargo, los modeladores también necesitan suficiente flexibilidad para incorporar detalles más complejos cuando sea necesario. El propósito principal de modelar procesos es documentar y analizar los procesos clave de una organización. Estos modelos no solo sirven para entender y analizar los procesos, sino que también se convierten en la base para descripciones más detalladas de los procesos con otros objetivos. Estos modelos pueden ser

especificados y elaborados con más detalle y, eventualmente, transformados en archivos ejecutables en herramientas como BPM Suite o sistemas automatizados. Un modelo inicialmente simple, creado para discutir procesos de negocios, puede evolucionar para establecer relaciones con socios y definir interfaces, así como para respaldar entornos de ejecución de procesos en ambas partes. Dado que cada empresa o modelador puede tener necesidades diferentes, la notación debe ser lo suficientemente adaptable para cubrir una amplia gama de requisitos empresariales o de modelado.

Sin embargo, existe una tensión inherente entre los dos objetivos principales de la Gestión de Procesos Empresariales (BPM): la simplicidad deseada en la representación de procesos de negocio y la complejidad necesaria para abarcar todas las condiciones y requisitos comerciales. Este desafío resalta la dificultad de equilibrar la claridad y la sencillez con la necesidad de representar procesos empresariales en toda su complejidad:

- Por una parte, facilidad de uso para los usuarios y analistas del negocio.
- Y por la otra, los procesos ejecutables.

Para satisfacer el primer objetivo de la Gestión de Procesos Empresariales basada en Notación (BPMN), esta consta de un conjunto limitado de elementos con formas distintivas, como actividades (representadas por rectángulos), eventos (círculos) y pasarelas (rombos). Estos elementos clave ayudan a simplificar el modelo y aumentar su claridad. En cuanto al segundo objetivo, cada elemento principal de BPMN tiene un propósito específico y contiene información o se complementa con elementos adicionales para modelar el comportamiento deseado de manera efectiva.

Aunque la especificación BPMN incluye una gran cantidad de información y funciones, que pueden hacer que parezca compleja, es poco probable que un analista de negocio o un usuario final necesiten todas estas características, ya que muchas de ellas están relacionadas con la semántica de ejecución. Esta investigación se centró en los aspectos de BPMN relevantes para los analistas de negocio, proporcionando también descripciones de los elementos más avanzados de BPMN para aquellos que requieren un nivel de detalle más profundo.

BPM RAD

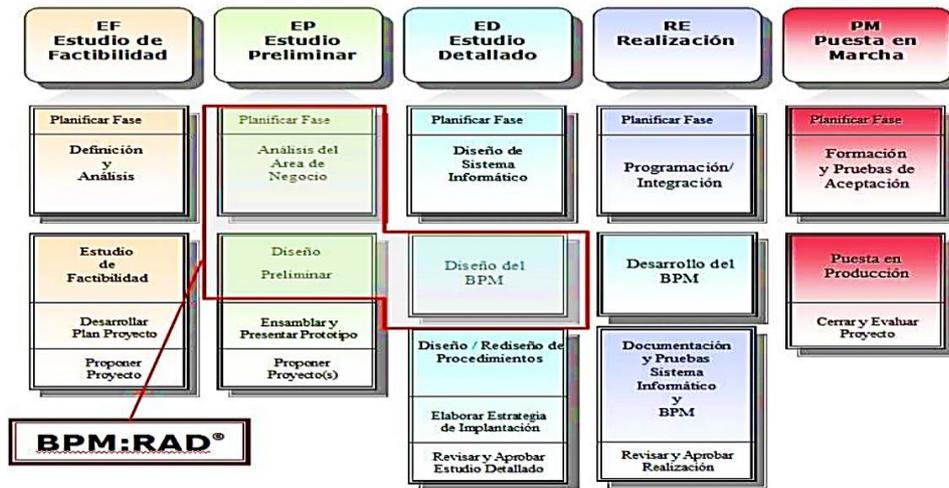
BPM: Rapid Application Development (RAD) es una metodología ágil centrada en la modelización y diseño de procesos para la automatización utilizando tecnologías BPM y con un enfoque en la estructura y alcance organizacional. Se fundamenta en estándares internacionales, arquitectura empresarial y planificación estratégica de sistemas. Los beneficios de implementar BPM: RAD® incluyen:

- **Agilización de Proyectos BPM:** Reduce el tiempo de la primera fase de proyectos BPM en un 50% a un 70%, facilitando la comprensión y simplificación de los procesos de negocio.
- **Modelización y Diseño Holístico de Procesos:** Permite modelar y diseñar los procesos de manera integral, incluyendo recursos, servicios, datos, reglas de negocio e indicadores.
- **Diseño de Procesos Orientados a Tecnologías BPM:** Realiza el diseño de procesos adaptados a las tecnologías BPM, independientemente del software que se vaya a implementar.
- **Gestión de cambio Rápida y Efectiva:** Facilita un cambio organizacional más rápido y eficiente, desarrollando capacidades y conocimiento en la gestión por procesos y tecnologías BPM.
- **Promoción del Trabajo en Equipo y Entusiasmo:** Fomenta la colaboración y el entusiasmo entre los equipos de trabajo.
- **Generación de Inteligencia Colectiva:** Utiliza técnicas formales para maximizar el aprovechamiento del conocimiento y talento humano.
- **Construcción de Arquitectura Empresarial:** Desarrolla una arquitectura empresarial desde la base hacia arriba.
- **Aseguramiento de la Calidad de Modelos y Diseños:** Garantiza la calidad y precisión de los modelos y diseños creados.

ALCANCE DE LA METODOLOGÍA BPM: RAD

BPM: La Figura 4 muestra el alcance del método RAD. Ilustra las diferentes etapas involucradas en el método, las diferentes etapas involucradas en un proyecto de análisis y cómo se desarrolla y implementa un sistema BPM.

Figura 4: Esquema de una metodología estándar de automatización y puesta en marcha de sistemas BPM.



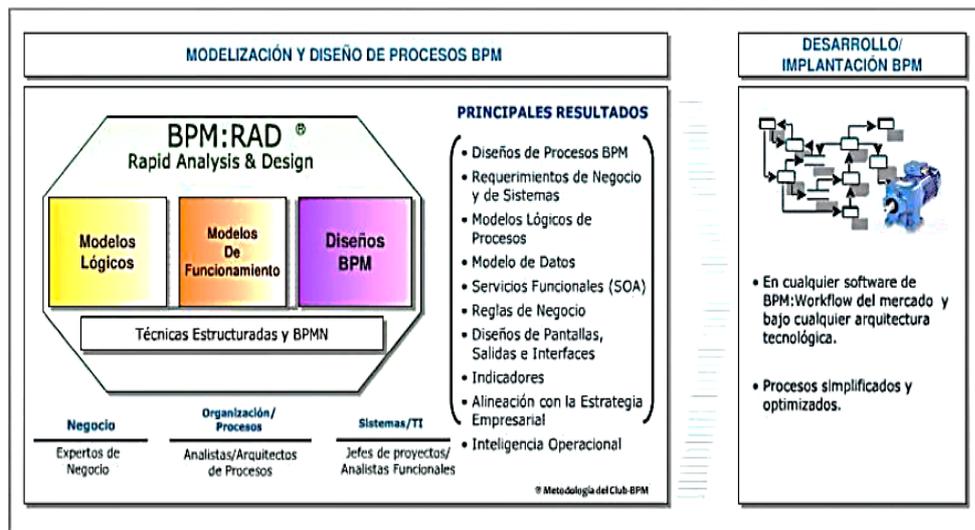
Fuente: Tomada de «El libro del BPM», por Renato de Laurentiis, 2018, p. 119.

FASES DE LA METODOLOGÍA BPM: RAD

La Metodología BPM: RAD®, se compone de tres fases:

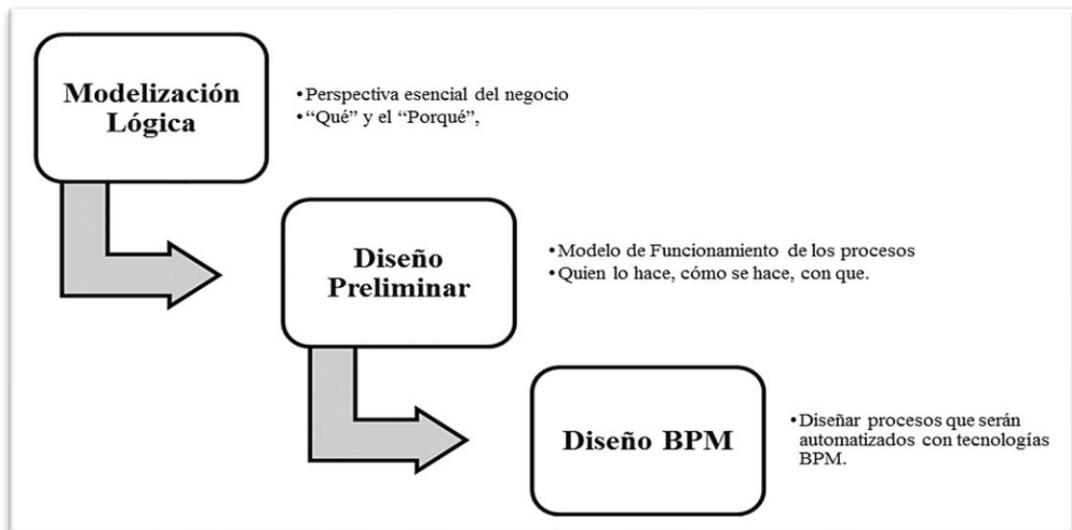
1. Modelización Lógica
2. Diseño Preliminar
3. Diseño BPM

Figura 5: Esquema general de la Metodología BPM: RAD.



Fuente: Tomada de «El libro del BPM», por Renato de Laurentiis, 2018, p. 120.

Figura 6: de la Metodología BPM: RAD.



Fuente: Tomada de «Modelación, simulación y automatización de procesos en la gestión de servicios académicos universitarios», 2017, p. 38.

Modelización Lógica: Esta fase se centra en identificar y modelar detalladamente los procesos de negocio dentro del alcance del proyecto. El modelado se enfoca en los aspectos lógicos del proceso, dejando de lado los físicos, como quién lo ejecuta o qué herramientas se utilizan. La meta es entender el "qué" y el "por qué" del proceso para obtener una visión simplificada y clara del negocio. Las técnicas utilizadas incluyen:

- Eventos de negocio.
- Estructuración de procesos.
- Modelización de flujos de procesos utilizando la notación BPMN (Business Process Model and Notation).
- Los resultados principales son:
 - Procesos de negocio identificados y estructurados.
 - Diagramas de flujos lógicos de procesos con BPMN.
 - Especificaciones detalladas de procesos (actividades, tareas y reglas de negocio).

Diseño Preliminar: El propósito de esta fase es desarrollar un modelo funcional del proceso, transicionando de una perspectiva lógica a una física, mostrando cómo opera el proceso con la tecnología actual. Se enfoca en la funcionalidad existente para determinar mejoras continuas, desarrollo o adquisición de servicios y tecnologías. Las técnicas empleadas son:

- Diseño del funcionamiento del proceso.
- Identificación y especificación de servicios funcionales.

Los resultados principales son:

- Modelo funcional de los procesos utilizando BPMN.
- Servicios funcionales identificados.

Diseño BPM: Esta etapa tiene como objetivo diseñar el proceso modelado anteriormente, preparando todos los detalles necesarios para su implementación en el software o BPMS adquirido por la organización. Las técnicas incluyen:

- Diseño de Procesos BPM con BPMN.
- Identificación y especificación de servicios funcionales.
- Especificación de reglas de negocio.
- Modelización conceptual de datos.
- Diseño de formularios y pantallas.
- Diseño de salidas como cartas, informes y notificaciones.
- Diseño de interfaces con otros sistemas.

Los resultados principales son:

- Diseño BPM de los procesos con BPMN.
- Modelo conceptual de datos.
- Servicios funcionales y especificaciones detalladas de procesos.
- Diseños de formularios, salidas e interfaces con otros sistemas.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- ✓ Actividad: término neutral para describir lo que se hace. A diferencia de sus acciones y comportamientos. Esta palabra se usa en el sistema de actividad humana para enfatizar que estos sistemas no describen las acciones que suceden en el mundo real. Es la lista de tareas.
- ✓ Ambiente: En el modelo formal de sistema, lo que permanece fuera de los límites del sistema.
- ✓ Clientes, productos y prácticas empresariales: pérdidas causadas por un incumplimiento involuntario o negligente de una obligación profesional frente a clientes específicos (incluidos requisitos de adecuación y fiduciario) o por la naturaleza o diseño de un producto Venta de productos defectuosos, defectuosos, engañosos y que no cumplen con las obligaciones fiduciarias.

- ✓ Complejidad: Se refiere a la cantidad de estados distintos (o diferencias) que se pueden observar en un sistema, sirviendo como indicador de su nivel de complejidad actual.
- ✓ Control Organizacional: Proceso destinado a reducir la discrepancia entre el estado actual y el estado deseado en el futuro. Este proceso implica alcanzar los objetivos organizacionales mediante una gestión eficaz de los recursos disponibles.
- ✓ Datos Cualitativos: Son aquellos valores derivados de una variable de atributo, reflejando características no numéricas.
- ✓ Datos Cuantitativos: Estos datos provienen de una variable numérica, representando valores medibles y cuantificables.
- ✓ Datos: Conjunto de valores recolectados de una variable en una muestra o población. Estos valores pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa.
- ✓ El proveedor del Proceso: El proveedor es responsable de suministrar los insumos necesarios de acuerdo con los requerimientos establecidos por el productor del proceso.
- ✓ El productor del proceso: El productor crea el bien o el servicio. Debido a que es el responsable de la operación, también se le conoce como dueño del proceso. Cualquier persona, grupo de trabajo o departamento que garantice una operación de proceso fluida y eficiente se denomina productor. El productor entrega el producto de acuerdo con las especificaciones del cliente durante el proceso.
- ✓ El cliente del proceso: El cliente es cualquier individuo, equipo o departamento que recibe el producto y determina sus necesidades. En general, existen dos categorías de clientes: tanto interno como externo.
- ✓ El cliente interno: El cliente interno es una persona, grupo de trabajo o departamento que trabaja para la misma organización que el productor. Por ejemplo, usted puede ingresar datos en el ordenador para los pagos al personal de su compañía (el cliente interno).
- ✓ El cliente externo: El cliente externo es una persona, grupo de trabajo o departamento que no trabaja en la misma organización que el productor. Por ejemplo, si usted maneja una cafetería preparará café para el cliente que lo paga.
- ✓ Holístico: Enfatiza la relación funcional entre las partes y los todos pertenecientes a la totalidad o al todo. Usado más frecuentemente para expresar un análisis completo, o global, como contraposición a un análisis específico o reduccionista.

- ✓ Incidencias en el negocio y fallos en los sistemas: Pérdidas derivadas de incidencias en el negocio y de fallos en los sistemas Problemas de Telecomunicaciones, Software, Hardware.
- ✓ Insumo: Es el conjunto de datos o información que sirven de entrada para un proceso.
- ✓ Insumo y Resultado: La información, los materiales y los recursos necesarios para producir bienes o servicios se denominan insumo. Es el inicio del proceso de fabricación. El servicio, información o producto que brinda a otra persona o grupo de trabajo se conoce como resultado. Es el último paso en el proceso. Los límites del proceso son donde comienza el proceso (insumo) y finaliza (resultado o producto).
- ✓ Interpretación del Proceso en Cadena: La secuencia Proveedor-Productor- Cliente constituye el núcleo de cualquier proceso. Cada componente de esta cadena está intrínsecamente vinculado y es dependiente de los demás.
- ✓ Incidencia: Se refiere a cualquier interrupción inesperada en un servicio de TI o a una disminución en la calidad de dicho servicio. También aplica a fallos en los activos de una empresa.
- ✓ Medio Ambiente o Entorno de un Sistema: Conjunto total de condiciones externas, tanto concretas como abstractas, que influyen en el comportamiento y operación de un sistema.
- ✓ Modelo de una Entidad Completa: Este modelo se distingue por tener una estructura jerárquica y mostrar propiedades emergentes, además de facilitar la comunicación y el control, especialmente en contextos de actividades humanas.
- ✓ Organización: Se refiere a unidades sociales o agrupaciones humanas que se forman de manera deliberada o se reestructuran con el propósito de lograr objetivos específicos. Son sistemas de actividades o fuerzas coordinadas conscientemente, compuestos por dos o más personas.
- ✓ Problema del mundo real: un problema que surge en el mundo cotidiano de eventos e ideas y puede ser percibido de manera diferente por diferentes personas. Los investigadores no crean tales problemas como lo hacen los problemas de laboratorio.
- ✓ Proceso: Además, aquellos componentes de la situación problemática que se caracterizan por el cambio continuo incluyen: acciones realizadas por un sistema o

subsistema. Es el conjunto de acciones que hacen que los recursos se conviertan en bienes o servicios valiosos para el cliente, ya sea interno o externo.

- ✓ Subproceso: Constituye una parte claramente definida y limitada de un proceso más amplio, representando una secuencia de actividades con su propia identidad y función dentro del proceso general.
- ✓ Procedimiento: Es la manera específica en la que se ejecuta una actividad. Los procedimientos suelen estar documentados y detallan, paso a paso, las acciones que deben realizarse.
- ✓ Sistema: Se trata de un conjunto de elementos interconectados organizados de manera que forman una entidad. Ha sido identificado por alguien debido a su interés particular y se caracteriza por tener un comportamiento único, más allá de su mera existencia.
- ✓ Sistemático: Se refiere al uso de un método, plan o procedimiento claramente definido y basado en principios racionales.
- ✓ Sistémico: Implica el empleo de conceptos relacionados con sistemas, abordando aspectos como si fueran sistemas o desde una perspectiva sistémica. Relacionado con un sistema o varios sistemas.
- ✓ Situación Problema: Es la conexión entre eventos e ideas del mundo real que al menos una persona percibe como un desafío o inconveniente. Otras cuestiones relacionadas con dicha situación también pueden ser relevantes para la investigación.
- ✓ Tarea: Conjunto de pasos o acciones que se llevan a cabo para alcanzar un resultado final específico y medible.
- ✓ Tecnología de información: Las organizaciones bajo control deben tener una tecnología de información que permita la captura, procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información de manera oportuna y confiable, evitando interrupciones comerciales y asegurando que la información sea completa, confidencial y accesible para la toma de decisiones adecuadas.
- ✓ Valor agregado y tareas sin valor agregado: Un esfuerzo de trabajo esencial es una tarea con valor agregado (es decir, contribuye a su habilidad para producir un resultado del proceso). Una tarea sin valor agregado es un esfuerzo de trabajo no esencial. Incluso estos tipos de tareas pueden obstaculizar el proceso.

CAPÍTULO III.

HIPOTESIS

3.1. HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de la Gestión por Procesos optimiza el Monitoreo Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023.

3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) La situación real de la Publicación de Artículos Científicos se logra diagnosticar mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.
- b) Los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos se establecen mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.
- c) Los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos se mejoran mediante la implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.
- d) La mejora del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos se valida mediante la metodología BPM:RAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.

3.3. VARIABLES

Variable Independiente: Gestión por Procesos.

Variable Dependiente: Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos.

Tabla 4: : Definición conceptual de la variable independiente.

VARIABLE		DEFINICION CONCEPTUAL	AUTOR
Variable Independiente	Gestión por procesos	Es un enfoque metodológico que sistematiza actividades y procedimientos, tareas y formas de trabajo contenidas en la cadena de valor, a fin de convertirlas en una secuencia que asegure que los bienes y servicios generen impactos positivos para el ciudadano, en función de los recursos disponibles. Comprende la identificación, el análisis, la mejora o cambio radical e incluye el uso de herramientas, metodologías y su control.	SGP-PCM Perú (2014)

Fuente: Elaboración propia 2023. En base a los autores citados.

Tabla 5: Definición conceptual de la variable dependiente.

VARIABLES		DEFINICION CONCEPTUAL	AUTOR
VARIABLE DEPENDIENTE	Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos	La eficiencia de monitoreo miden la relación entre el logro del programa y los recursos utilizados para su cumplimiento. Estos indicadores cuantifican lo que cuesta alcanzar el objetivo planteado, sin limitarlo a recursos económicos; también abarca los recursos humanos y materiales que el programa emplea para cumplir el objetivo específico. Un dispositivo de seguimiento permite recolectar, tratar, analizar y difundir información a / con un conjunto de actores involucrados en la implementación de un proyecto, a fin de contribuir a la decisión, de informar y de capitalizar.	CONEVAL. Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo. 2014

Fuente: Elaboración propia 2023. En base a los autores citados.

Tabla 6: Definición operacional de la variable independiente.

VARIABLE		DEFINICION OPERACIONAL	AUTOR
Variable Independiente	Gestión por procesos	La gestión por procesos es la metodología mediante la cual se identifican, definen, interrelacionan, optimizan, operan y mejoran los procesos de una organización.	Tovar, Arturo. 2012. CPIMC Un modelo de administración por procesos: De las estrategias del negocio a la operación de los procesos. 2da. México D.F.: Panorama Editorial.

Fuente: Elaboración propia 2023. En base a opinión de los procesos y actividades realizadas en la Coordinación de Grados y Títulos Dirección de Investigación de las Facultades de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 7: Definición operacional de la variable dependiente.

VARIABLES		DEFINICION OPERACIONAL	AUTOR
VARIABLE DEPENDIENTE	Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos	La eficiencia de monitoreo es el proceso que permite apreciar que el proyecto produce los resultados esperados o se sitúa en el buen camino para lograrlo, y, por lo tanto, que las hipótesis que subyacen la estrategia son bien confirmadas.	CONEVAL. Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo. 2014

Fuente: Elaboración propia 2023. En base a opinión de los procesos y actividades realizadas en la Coordinación de Grados y Títulos Dirección de Investigación de las Facultades de la Universidad Peruana Los Andes.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 8: Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	
VARIABLE DEPENDIENTE	Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos	Eficiencia en el Registro de los Artículos Publicados en revistas indexadas	Tiempo de Sistematización de Documentaria de Investigación.
			Capacidad de Sistematización de Documentaria de Investigación.
		Eficiencia en el Registro de los Artículos Publicados en las bases de datos	Tiempo de Sistematización de Documentaria de Investigación.
			Capacidad de Sistematización de Documentaria de Investigación.
		Eficiencia en el Proceso de Trámite de documentos de Artículos Publicados en revistas indexadas	Tiempo de Ejecución de Trámite de Documentos de Investigación
			Capacidad de Procesamiento de Documentos de investigación.
		Eficiencia en el Proceso de Trámite de documentos de Artículos Publicados en bases de datos	Tiempo de Ejecución de Trámite de Documentos de Investigación
			Capacidad de Procesamiento de Documentos de investigación.
		Eficiencia Revisión de Artículos Publicados en revistas indexadas.	Tiempo de Revisión de Trabajos de Investigación
			Capacidad de Procesamiento de Revisión de Trabajos de Investigación
		Eficiencia Revisión de Artículos Publicados en bases de datos.	Tiempo de Revisión de Trabajos de Investigación
			Capacidad de Procesamiento de Revisión de Trabajos de Investigación

Fuente: Elaboración propia 2023.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. METODO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación empleará el enfoque deductivo-inductivo para abordar el problema, ya que este método facilita la formulación de hipótesis viables relacionadas con la negación del trabajo de investigación (en particular, la hipótesis) a partir de la evidencia de estudios previos. A través de la deducción, se identificarán y analizarán los factores clave que influyen en la carga lectiva de los docentes. Por tanto, se sostiene que un método no busca primordialmente asegurar la verdad, sino que se aplica de manera creativa y adaptada a cada contexto, utilizando una variedad de técnicas y estrategias.

- **Método Deductivo:** Este enfoque consiste en derivar conclusiones específicas de premisas generales o leyes universales, comenzando siempre con verdades aceptadas y progresando mediante el razonamiento lógico. Este método será fundamental en el análisis de requisitos para el desarrollo del sistema experto.
- **Método Inductivo:** El método inductivo facilita la transición de observaciones específicas a generalizaciones o teorías. Implica la observación de diversos hechos o fenómenos, su clasificación y el análisis de sus interrelaciones para formular una teoría general, según Segundo

Damiani, 1994. Este enfoque será clave para el diseño adecuado del sistema experto.

El método de Investigación - Acción. "Es el único adecuado cuando el investigador no solo quiere conocer una realidad o problema específico de un grupo, sino también resolverlo". Los sujetos de investigación en este caso participan como investigadores en todas las etapas del proceso: planteamiento del problema, recopilación de información, interpretación de la información, planificación y ejecución de acciones específicas para resolver el problema, evaluación posterior de lo que se ha hecho, etc. La concientización, el desarrollo y la emancipación de los grupos estudiados y la solución de sus problemas son el objetivo principal de estas investigaciones, no algo exógeno a las mismas.

4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se clasifica como aplicada y/o tecnológica debido a sus objetivos y la naturaleza de los problemas abordados. Según Arias Gonzales (2020), este tipo de investigación se nutre de la investigación básica o pura, **utilizando teorías para resolver problemas prácticos y basándose en hallazgos**, descubrimientos y soluciones propuestos en el objetivo del estudio. Comúnmente, la investigación aplicada se utiliza en campos como la medicina o la ingeniería.

Los alcances de este tipo de investigación son principalmente explicativos, tal como señala Feria A. et al. (2019), quien destaca que la investigación tecnológica o aplicada busca resolver problemas prácticos en el ámbito educacional. Tiburcio P. et al. (2020) también enfatizan que la investigación aplicada está íntimamente relacionada con la investigación básica, ya que depende de los descubrimientos y avances de esta última y se enriquece con ellos, pero se distingue por su enfoque en la aplicación y las consecuencias prácticas del conocimiento.

La investigación aplicada tiene como objetivo principal la aplicación práctica del conocimiento, buscando conocer para actuar, construir y modificar. Aceituno H. et al. (2020) concuerdan en que la investigación aplicada está orientada a objetivos concretos de naturaleza práctica. De manera similar, Arispe A. et al.

(2020) sostienen que este tipo de investigación busca identificar, a través del conocimiento científico, los medios (como metodologías, tecnologías y protocolos) para contribuir a resolver necesidades reconocidas, prácticas y específicas.

4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los propósitos de la investigación y la naturaleza de los problemas abordados, el nivel de investigación actual es descriptivo-explicativo. La investigación se encuentra en el Nivel Descriptivo porque, como se menciona en Cabezas M. et al. (2018), la finalidad de los estudios descriptivos es buscar especificar las propiedades, características y perfiles importantes de las personas, grupos, poblaciones, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea objeto de análisis. Este proceso demuestra que el investigador sostiene de manera precisa la situación preocupante, precisa el contexto e identifica las necesidades. El nivel explicativo se enfoca en buscar las causas o los porqués de la ocurrencia del fenómeno, las variables o características que presenta y cómo se dan sus relaciones. En resumen, este nivel trata de evidenciar, demostrar y probar (Molina C. et al., 2020). El objetivo es descubrir las relaciones causa-efecto entre los hechos para comprenderlos mejor.

4.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño actual de la investigación será preexperimental. Según Hernández, Fernández y Bautista (2014), "El diseño pre experimental tiene un solo grupo de control, a quienes se le aplica un estímulo, luego se aplica una medición de sus variables para determinar si hubo o no cambio en el grupo de control".

4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.5.1. POBLACIÓN

La población se define como "la suma de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación" (Carrasco, 2005, p. 236). Se define como el conjunto de casos que se encuentran en un espacio determinado y comparten una serie de

especificaciones. En muchos casos, no es factible realizar un análisis completo de la población debido a la falta de tiempo y recursos humanos. En este ejemplo, la población se refiere a todas las áreas del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes.

4.5.2. MUESTRA

Arispe A. y colaboradores (2020) describen la muestra como un subconjunto específico de casos seleccionados de una población para la recolección de datos. Castro Cuba (2019) define la muestra como una fracción de la población elegida para el estudio, en la cual se aplican los instrumentos de recolección de datos. Es importante que la muestra sea representativa de la población total, lo que permite al investigador generalizar los resultados obtenidos. Trabajar con una muestra adecuadamente seleccionada ofrece ventajas como ahorro de tiempo, reducción de costos y mejora en la precisión y exactitud de los datos recolectados. Además, es crucial que la selección de la población y muestra esté alineada con la pregunta de investigación y los objetivos, y que posea representatividad estadística.

En el caso específico de esta investigación, la muestra seleccionada comprende toda el área administrativa de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes. En estudios de esta naturaleza, a menudo no se opta por tomar muestras pequeñas, ya que esto podría limitar la capacidad de abordar completamente la problemática relacionada con la necesidad investigada. Como lo sugieren los autores, la opción ontológica estructural-sistémica exige una muestra que no se base en elementos aleatorios y descontextualizados, sino en "un todo" sistémico, como puede ser una persona, una institución, una etnia o un grupo social. Por tanto, se prioriza la profundidad sobre la extensión, lo que resulta en una muestra de menor amplitud numérica, pero seleccionada cuidadosamente de acuerdo con criterios conceptuales relevantes para los objetivos de la investigación.

4.5.3. MUESTREO

El método de muestreo seleccionado para esta investigación será intencional y no aleatorio, basándose en el criterio de las investigadoras, tal como lo indica Castro Cuba (2019). En este enfoque, los elementos de la población o universo no poseen igual probabilidad de ser elegidos para la muestra. La selección de los participantes de la muestra se realizará conforme a ciertos criterios de inclusión predeterminados, adoptando una técnica de muestreo intencional o basada en criterios, también conocida como muestreo a conveniencia.

Como señala Cortés (2004), en la muestra intencional se establecen una serie de criterios considerados necesarios o altamente convenientes para la investigación, con el objetivo de obtener una unidad de análisis que ofrezca las mayores ventajas para alcanzar los objetivos del estudio. Por lo tanto, todos los casos seleccionados para las muestras serán no probabilísticos e intencionales. En resumen, la muestra será elegida intencionalmente o basada en criterios, lo que permite a los investigadores seleccionar casos que proporcionen la mayor utilidad y relevancia para los propósitos del estudio.

4.5.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Tamayo (2007) señala que no existen criterios fijos para determinar el tamaño de una muestra, ya que depende de las necesidades de información específicas del estudio. El principio de saturación de datos guía este proceso, es decir, la muestra se define hasta el punto en que la información adicional se vuelve redundante. En el muestreo, la selección de la mejor forma de obtener los datos y de los participantes es una decisión que se toma durante la investigación, con el objetivo de reflejar la realidad y los diferentes puntos de vista de los participantes, que suelen ser desconocidos al inicio del estudio.

Dado que la investigación requiere que el investigador seleccione su muestra y que la población es accesible y manejable, en este caso se opta por incluir a toda la población, convirtiéndola en una "población muestral". En esta investigación de tipo ingenieril, se elige toda la población como muestra debido a las necesidades del estudio y la facilidad de acceso a los individuos (trabajadores, como obreros e ingenieros, de una obra en construcción). Se estudiarán aquellos

sujetos que se consideran pueden proporcionar la información necesaria, teniendo acceso a datos primarios.

La población muestral estará compuesta por todos los trabajadores de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes, incluyendo al 100% de la población de administrativos y docentes, dado que son accesibles y pertinentes para los criterios de la investigación. Además, se incluirán empleados del Vicerrectorado de Investigación de la misma universidad, representando el total de los involucrados en el problema de estudio. Este enfoque de población muestral requiere un conocimiento previo del universo a estudiar, y su técnica implica que el investigador, de forma intencionada y no aleatoria, elige ciertas categorías que considera típicas o representativas del fenómeno a estudiar.

4.6. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Según la clasificación de Colás Bravo (1998c), el análisis de documentos se considera una técnica indirecta para la recolección de información. Los documentos oficiales, que incluyen memorias descriptivas, expedientes técnicos, registros, actas de asistencia de obreros, actas de reuniones, cuadernos de obra, archivos estadísticos, cartas oficiales, fotografías y anuncios institucionales, se clasifican en internos y externos. Estos documentos, producidos por empresas del sector a investigar, sirven para comunicarse con elementos externos y ofrecen información sobre diversos aspectos como organización, autoridad, roles internos, reglamentos, estilos de liderazgo, compromisos y valores. Permiten entender la perspectiva oficial sobre diferentes temas y se consideran fuentes valiosas para comprender posicionamientos, valores y dinámicas organizacionales.

En esta investigación, el análisis de documentos se utilizó como estrategia de investigación con varios propósitos. Primero, como apoyo a métodos más directos de recolección de datos, como las encuestas. Segundo, para validar y contrastar la información obtenida, por ejemplo, en informes de estudios de casos. Tercero, para completar la información recabada, integrando ideas y generando resultados. Sin embargo, por razones de confidencialidad, algunos detalles de estos documentos no se incluyen en la investigación, aunque se

mencionan las unidades de significado relacionadas con los instrumentos analizados.

Respecto al acceso y tratamiento de estos documentos, inicialmente se accedió a los documentos institucionales disponibles en la web de las entidades que regulan la construcción de obras civiles, lo que permitió el acceso a documentos oficiales externos y, en algunos casos, a documentos internos. El tratamiento de estos documentos se realizó en tres fases, según Lafuente López (2001).

- Establecimiento de su procedencia.
- Clasificación del contenido.
- Vinculación al ámbito de su aporte o ejemplificación.

El análisis de documentos en esta investigación permitió complementar datos, ilustrar recursos utilizados por los docentes mencionados en las encuestas y mostrar el trabajo desarrollado en la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones de la Universidad Peruana Los Andes. Aunque la confidencialidad de algunos documentos restringe su presentación como evidencia, los hallazgos del análisis documental se integran en los resultados generales de la investigación.

Para facilitar la comprensión del estudio, se adjunta un cuadro resumen que detalla las técnicas, herramientas (instrumentos) y estrategias tecnológicas empleadas en la investigación. Este cuadro muestra que se utilizaron técnicas específicas para cada fase del estudio, lo que permitió obtener la información y resultados necesarios en cada etapa. Es importante destacar que una técnica puede ser empleada con diversas tecnologías (estrategias tecnológicas) y que diferentes tecnologías pueden utilizarse para una o más técnicas. En este contexto, las estrategias tecnológicas se refieren al medio a través del cual se aplicarán la técnica y el instrumento. Para este estudio, se usará predominantemente el procesador de textos Word, las hojas de cálculo Excel y el software BPM:RAD:

En la fase de diseño y evaluación del sistema informático se emplearán diversas técnicas y herramientas:

Observación: Esta técnica, ampliamente reconocida, se aplicará para recopilar información relevante durante el proceso de diseño y evaluación del sistema.

Entrevistas: Se llevarán a cabo con las partes interesadas para obtener sus perspectivas y expectativas sobre el diseño y la implementación del sistema.

Revisión Documental: Consiste en el análisis de manuales técnicos y otros documentos relevantes que proporcionen guía sobre el hardware y software a utilizar.

Instrumentos de Recolección de Datos:

De acuerdo con Sierra Bravo (2013), los instrumentos de recolección de datos, así como los procedimientos y estrategias a emplear, son determinados por el método elegido. Principalmente, estos se enfocan en la observación participativa y las entrevistas semiestructuradas.

Observación: Se utilizará una ficha de observación específica.

Entrevistas: Se describirán y justificarán los instrumentos utilizados para las entrevistas, siguiendo la metodología seleccionada.

Revisión Documental: Se empleará una ficha de revisión documental. Arias G. (2020) señala que, aunque la ficha de registro puede estar alineada con la técnica de observación, es importante reconocer que el análisis implica un proceso cognitivo de observación por parte del investigador.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos:

Los datos recopilados serán procesados de acuerdo con las fases del diseño del sistema informático. En caso necesario, se utilizará estadística inferencial con el programa Rstudio. Las actividades incluirán la revisión de la información recolectada, la tabulación de los datos, el análisis estadístico y la interpretación de los resultados.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO TECNOLÓGICO

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DEL ÁREA DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN DE LA UPLA

En una organización existen “N ”procesos de negocio, ya sean estos a nivel estratégico, misional y apoyo, uno de los objetivos de las organizaciones es identificar y controlar sus procesos, la gestión de los procesos en una organización nos permite generar indicadores para medir y controlar los estados de cada uno de los procesos instanciados, conocer a detalle los tiempos, recursos y costo de cada proceso, lo cual va a repercutir en la atención a los clientes internos y/o externos de la organización.

La información generada, permitirá al gestor tomar decisiones para mejorar el desempeño de los procesos, estos pueden ser por ejemplo: buscar estrategias para acortar los tiempos de desarrollo de los procesos, optimizar tareas y/o costos, automatizar actividades, con el objetivo de mejorar el grado de satisfacción del cliente y obtener utilidades.

Para abordar la presente investigación nos enfocamos en la disciplina “Gestión por procesos”.

En proyectos de gran magnitud, resulta altamente beneficioso implementar metodologías ágiles como BPM: RAD® (Rapid Analysis & Design). Esta metodología se caracteriza por ser específica y práctica, enfocada en la Modelización y Diseño de procesos dirigidos a la automatización mediante tecnologías BPM.

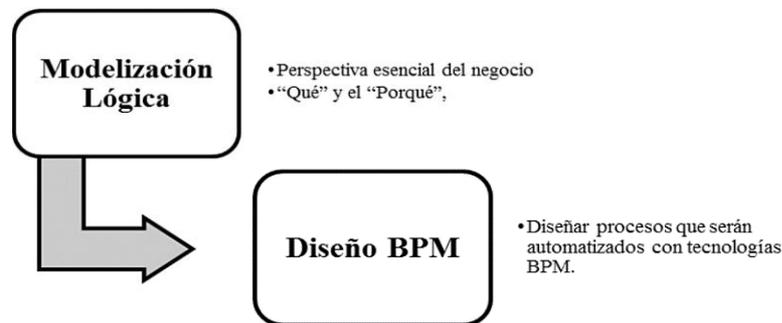
BPM: RAD® se distingue por su versatilidad, siendo compatible con cualquier software de BPM o Suite BPM utilizada para la automatización de los procesos diseñados. Las principales ventajas de emplear BPM: RAD® incluyen:

- **Reducción de Tiempos en Fases Iniciales:** Permite acelerar la primera etapa de proyectos BPM en un rango del 50% al 70%.
- **Comprensión y Simplificación de Procesos:** Facilita el entendimiento y la simplificación de los procesos empresariales.
- **Modelización y Diseño Integral de Procesos:** Proporciona una visión holística en la modelización y el diseño de procesos, integrando recursos, servicios, datos, reglas de negocio e indicadores.
- **Diseño de Procesos Adecuados para Tecnologías BPM:** Permite el diseño de procesos optimizados para tecnologías BPM, independientemente del software que se vaya a implementar.
- **Gestión de Cambio Efectiva y Rápida:** Contribuye al desarrollo de capacidades y conocimientos en la gestión por procesos y tecnologías BPM dentro de la organización, favoreciendo una gestión del cambio más eficiente.
- **Generación de Inteligencia Colectiva:** A través de técnicas formales, maximiza el aprovechamiento del conocimiento y el talento humano en la organización.

LA METODOLOGÍA, ESTÁ COMPUESTA DE 2 FASES:

- 1.- Modelización Lógica
- 2.- Diseño BPM

Figura 7: Fases de la Metodología BPM: RAD.



Fuente: Tomada de «Modelación, simulación y automatización de procesos en la gestión de servicios académicos universitarios», 2017.

DETALLE DE LAS FASES DE LA METODOLOGÍA BPM: RAD

Modelización Lógica

La finalidad de esta etapa es detallar y modelar con precisión los procesos de negocio que definen el alcance del proyecto. La modelización se centra en un enfoque lógico, omitiendo los aspectos físicos de los procesos (quién los realiza, cómo se llevan a cabo, qué aplicaciones o dispositivos se utilizan, etc.). El enfoque se dirige exclusivamente a comprender el "Qué" y el "Por qué" de los procesos, con el objetivo de captar la visión fundamental del negocio y, al mismo tiempo, simplificar los procesos empresariales (Laurentiis, 2011)

Las principales técnicas aplicadas durante esta fase son las siguientes:

- Identificación del ámbito de estudio
- Identificación de eventos de negocio
- Estructuración de procesos
- Modelización de flujos de procesos (Utilizando BPMN-Business Process Modeling Notation)
- Simulación de los procesos

Diseño BPM

En la etapa de Diseño BPM, el principal propósito es el desarrollo detallado de cada uno de los procesos que fueron modelizados previamente. Esta fase está orientada a la automatización de dichos procesos mediante Tecnologías BPM,

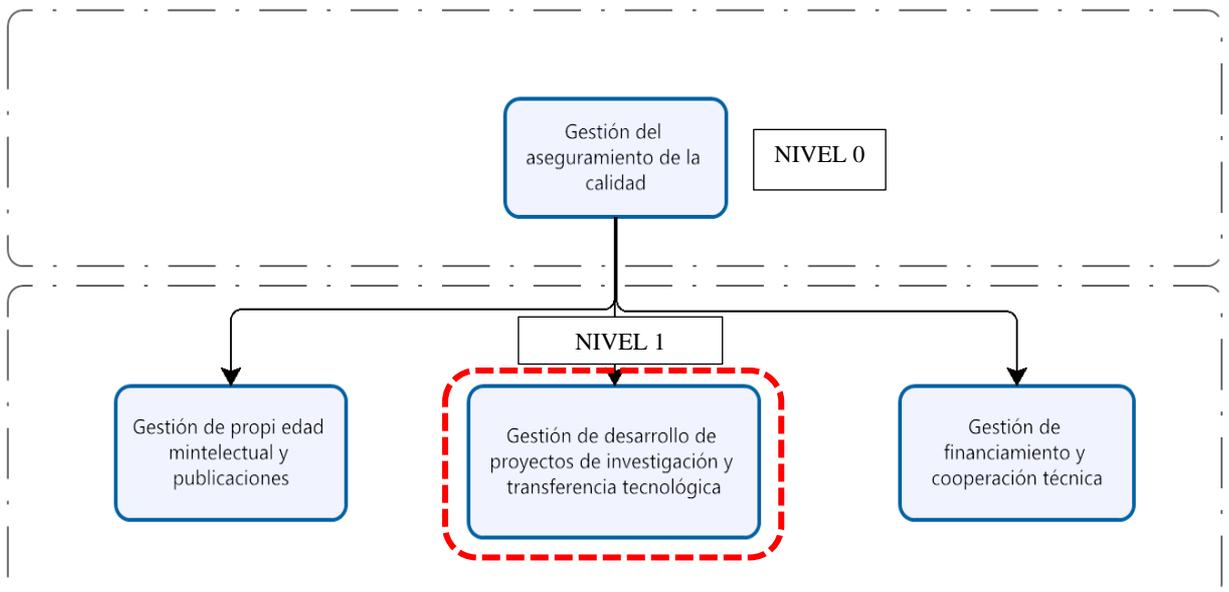
principalmente con BPM:Workflow. El fin es elaborar un diseño BPM completo de los procesos, dotado de todos los detalles requeridos, para que el equipo de desarrollo BPM pueda proceder a su implementación en el software que la empresa ha adquirido.

Las técnicas clave empleadas en esta fase incluyen:

- Diseño de Procesos BPM: Utilizando la notación BPMN (Business Process Modeling Notation).
- Identificación y Especificación de Servicios Funcionales: Aplicando el enfoque SOA (Arquitectura Orientada a Servicios).
- Especificación de Reglas de Negocio: Definiendo claramente las normas y directrices que rigen los procesos de negocio.
- Identificación y especificación de indicadores de gestión y de calidad.

DIAGRAMA DE BLOQUE

Figura 8: Diagrama de bloque



Fuente: Elaboración propia 2023.

MODELIZACIÓN LÓGICA

Tabla 9: PROC01. Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional

Código		Nombre del Proceso
PROC01		Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional
Nº	Responsable	Actividades
01	Autor	Solicitar publicación de investigación en repositorio institucional
02		Presentar propuesta de investigación y anexos de acuerdo a las bases
03	Responsable de la Oficina de Proyectos y / Facultad de estudios	Asignar tutores revisores
04		Emitir constancia de designación de tutores o revisores
05	Autor (es)	Presentar propuesta de proyecto de investigación para la revisión de los tutores
06	Tutor Revisores /	Revisar la propuesta del proyecto de investigación
07		Emitir resultado de la revisión de la investigación Si existe observaciones subsana y vuelve a la actividad 05 Si no existen observaciones continúa con la siguiente actividad
08	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Emitir acta de aceptación y conformidad de la investigación
09	Autor	Presentar solicitud de subsanación por los gastos de la investigación
10	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Gestiona el pago por subsanación de gastos de la investigación
Reglas del Negocio		

Fuente: Elaboración propia 2023.

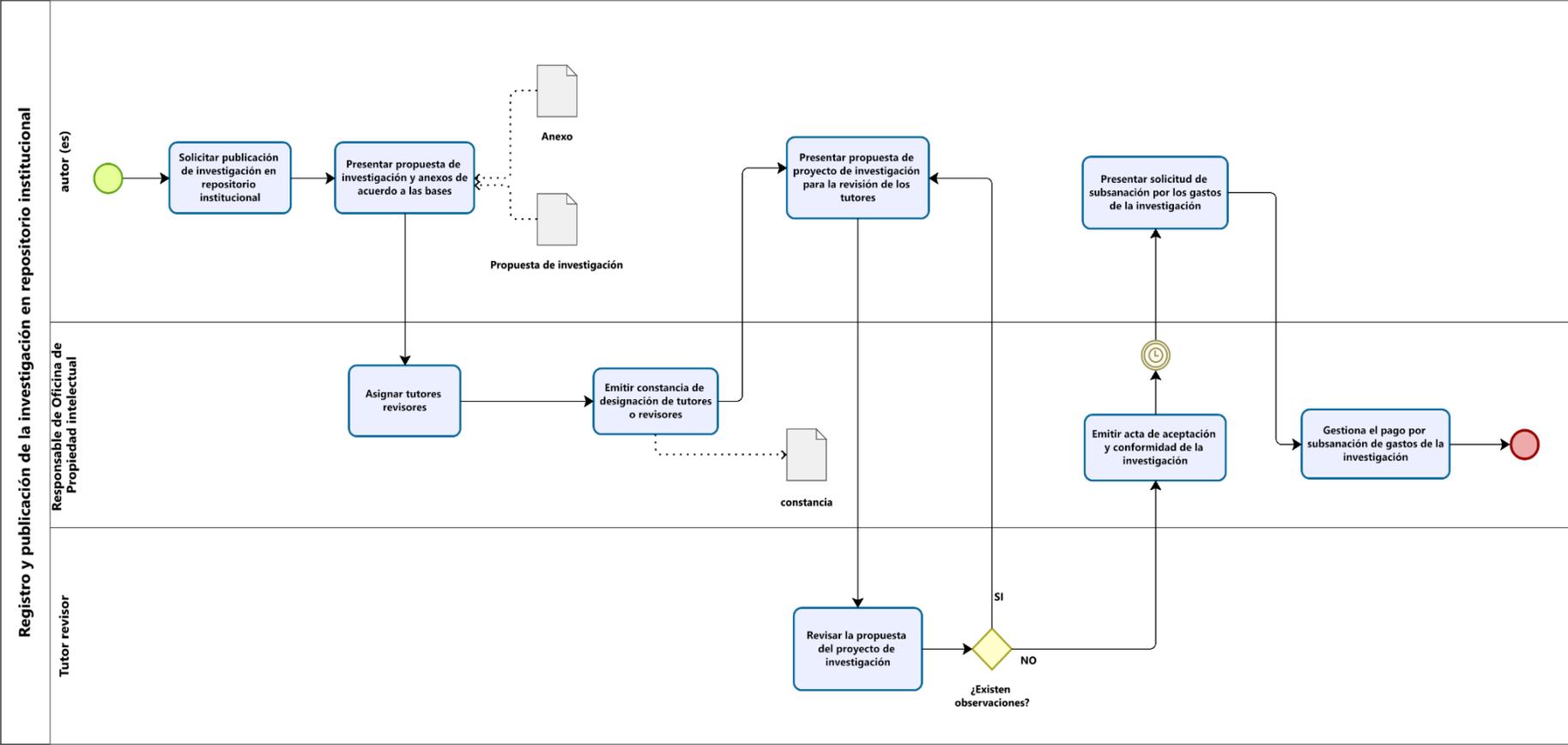
Tabla 10: PROC02. Revisión y publicación de la investigación a revista indexada

Código		Nombre de la Actividad
PROC02		Revisión y publicación de la investigación a revista indexada
N°	Responsable	Tareas
01	Autor (es)	Enviar investigación Se envía el artículo mediante la plataforma de la revista científica elegida.
02	Editor de revista	Evaluar y asignar revisor El editor en jefe de revista indexada asigna revisores Si hay observaciones, continuar con la siguiente actividad. Si no existe observaciones pasar a la actividad 14
03	Autor (es)	Levantar observaciones de contenido Se levantan las observaciones respecto al contenido y se reenvía.
04	Corrector de estilo	Revisar estilo de la investigación Si hay observaciones, continuar con la siguiente actividad Si no hay observaciones pasar a la actividad 16.
05	Autor (es)	Levantar observaciones de estilo y sintaxis y se envía el proyecto de investigación
06	Diagramador	Realizar diagramación de la investigación
07	Editor de revista	Editar y publicar investigación Se publica la investigación de acuerdo a las políticas de suscripción
08	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Supervisar publicación de investigación: Se supervisa que todas las investigaciones hayan sido publicadas en Revista, de acuerdo a política editorial de cada revista.
09		Gestionar pago a autores
10		Difundir producción científica: Se difunde a nivel nacional e internacional la producción científica de los autores.
Reglas del Negocio		

Fuente: Elaboración propia 2023.

DIAGRAMA DE FLUJO EN EL ESTADO AS-IS DE LOS PROCESOS
 PM02.01 REGISTRO Y PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL

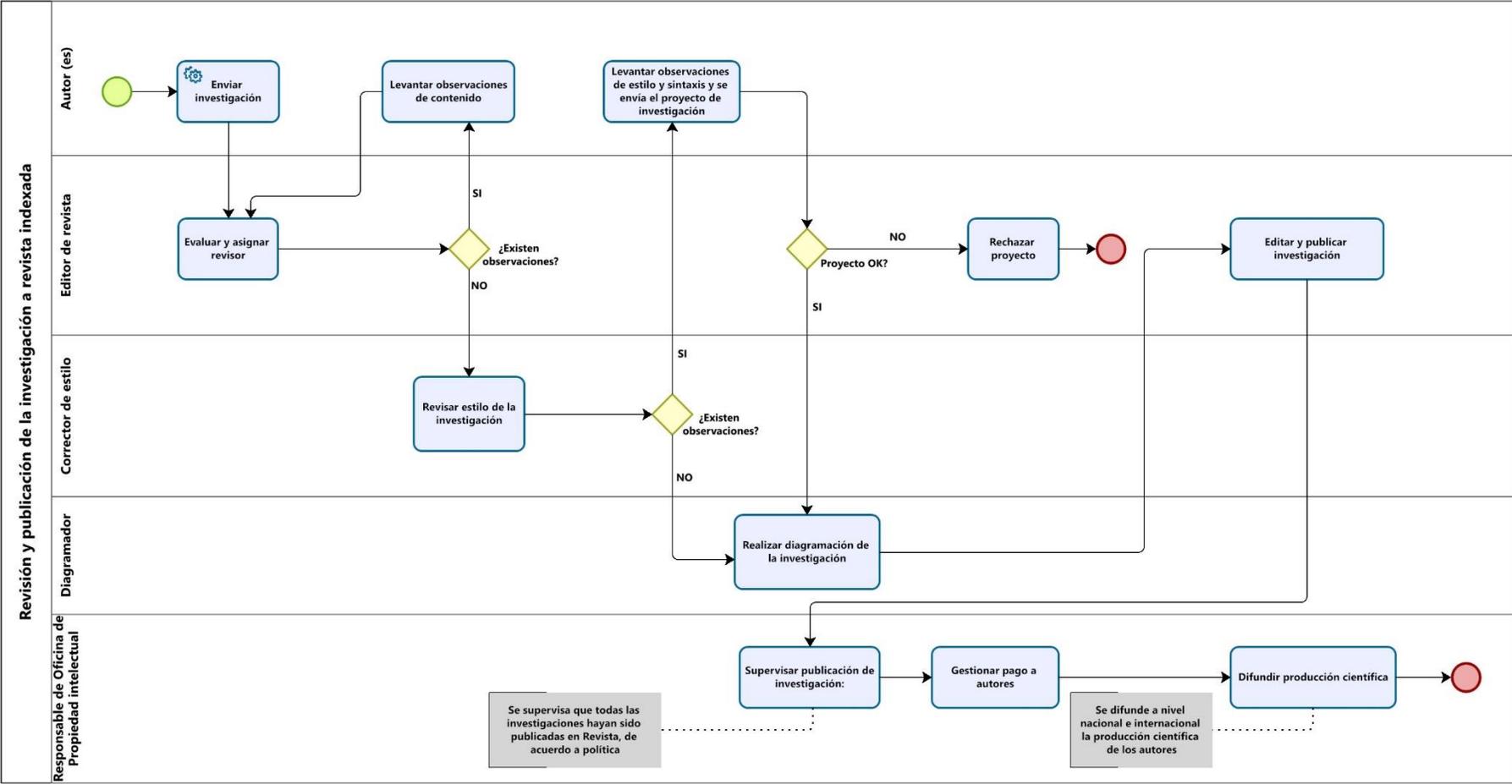
Figura 9: PM02.01 Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional



Fuente: Elaboración propia 2023.

PM02.02 REVISIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A REVISTA INDEXADA

Figura 10: PM02.02 Revisión y publicación de la investigación a revista indexada



Fuente: Elaboración propia 2023.

SIMULACIÓN DEL PROCESO DE REGISTRO Y PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Simulación del proceso

Nivel 1: Validación del proceso:

- Número de eventos de inicio: Una muestra de 50 proyectos de investigación en evaluación durante el año.
- Existe la probabilidad que existen observaciones es el 80%, 20% no existen observaciones.

Tabla 11: Resultados de simulación de validación del proceso de registro y publicación de la investigación en repositorio institucional

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional	Proceso	50
NoneStart	Evento de inicio	50
Solicitar publicación de investigación 1	Tarea	50
Presentar propuesta de investigación y anexos de acuerdo a las bases	Tarea	50
Asignar tutores revisores	Tarea	50
Emitir constancia de designación de tutores o revisores	Tarea	50
Presentar propuesta de proyecto de investigación	Tarea	66
Revisar la propuesta del proyecto de investigación	Tarea	66
¿Existen observaciones?	Compuerta	66
Emitir acta de aceptación y conformidad de la investigación	Tarea	50
Presentar solicitud de subsanación por los gastos de la investigación	Tarea	50
Gestiona el pago por subsanación de gastos de la investigación	Tarea	50
Fin	Evento de Fin	50
TimerIntermediate	Evento intermedio	50

Fuente: Elaboración propia 2023.

En la tabla 11, se presentan los resultados generados al ejecutar la simulación de la validación del proceso. Se puede observar que el funcionamiento es el esperado dado que el número de instancias creadas (50) es igual al número de instancias completadas (50). Lo que quiere decir que de una muestra de 50 proyectos registrado se logran atender a todos.

Nivel 2: Análisis de tiempo

Para este nivel se ingresa el tiempo aproximado de ejecución por actividad del proceso y se define el tiempo que toma continuar con las actividades del proceso, con una muestra de 20 proyectos de investigación en atención el cual deberá estimar el tiempo de atención.

Tabla 12: Resultados de simulación de tiempos de gestión y análisis de recursos del proceso de registro y publicación de la investigación en repositorio institucional

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (d)	Tiempo máximo (d)	Tiempo promedio (d)	Tiempo total (h)
Registro y publicación de la investigación en repositorio institucional	Proceso	20	20	539 días	578 días	544.2 días	10884 horas
NoneStart	Evento de inicio	20					
Solicitar publicación de investigación 1	Tarea	20	20	5	5	5	100
Presentar propuesta de investigación y anexos de acuerdo a las bases	Tarea	20	20	8	8	8	160
Asignar tutores revisores	Tarea	20	20	9	9	9	180
Emitir constancia de designación de tutores o revisores	Tarea	20	20	7	7	7	140
Presentar propuesta de proyecto de investigación	Tarea	28	28	8	8	8	224
Revisar la propuesta del proyecto de investigación	Tarea	28	28	5	5	5	140
¿Existen observaciones?	Computa	28	28				
Emitir acta de aceptación y conformidad de la investigación	Tarea	20	20	9	9	9	180
Presentar solicitud de subsanación por los gastos de la investigación	Tarea	20	20	8	8	8	160
Gestiona el pago por subsanación de gastos de la investigación	Tarea	20	20	480	480	480	9600
NoneEnd	Evento de Fin	20					
TimerIntermediate	Evento intermedio	20	20				

Fuente: Elaboración propia 2023.

En la Tabla 12 se puede observar que el tiempo de gestión de 20 proyectos de investigación del proceso es de (10884) horas de atención.

El tiempo para concluir con la gestión de 20 proyectos iniciados al paralelo es de 544 días con 2 horas de atención.

Figura 11: Resultados de simulación de participación de recurso humano en el proceso de registro y publicación de la investigación en repositorio institucional.

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 1
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00
Recurso 	Uso 
Autor (es)	4,23 %
Responsable de la oficina de proyectos	99,82 %
Tutor revisor	1,09 %

Fuente: Elaboración propia 2023.

Nivel 3: Análisis de recursos

En la figura 11 se muestra el resultado del análisis de recursos del proceso de, donde participan tres (03) recursos (Bizagi), involucrados en el proceso de “registro y publicación de la investigación en repositorio institucional”, el cual muestra la capacidad de cumplimiento de las actividades.

Conclusión:

El proceso de Registro y Publicación de la Investigación en el Repositorio Institucional, se simuló con el tamaño de muestra de 50 proyectos de investigación que iniciaron con la actividad de inscripción, el cual tuvo los siguientes resultados:

1. Con respecto a la validación del proceso:

De un total de 50 proyectos de investigación que inician con la actividad de solicitud de publicación el 80% tiene observaciones en el proyecto y el 20% restante no tiene observaciones del proyecto, cabe recalcar que se puede emitir las observaciones hasta por tres (03) veces.

2. Con respecto a la simulación del tiempo de espera por actividad del proceso: Para simular el tiempo que demora concluir satisfactoriamente las actividades del proceso de “Registro y Publicación de la Investigación en el Repositorio Institucional” se tomó una muestra de inicio de 20 proyectos de investigación, del cual obtuvimos como resultado que el tiempo mínimo para atender los 20 proyectos es de 539 días aproximados, tiempo máximo es 578 días y tiempo promedio 544 días con 2 horas, se evidencia la falta de optimización y automatización de las actividades ya que se realiza de manera manual y pocos recursos.

3. Con respecto a los recursos humanos:

Los recursos humanos que intervienen en el proceso son:

Autor(es)

Responsable de la oficina de proyectos

Tutores revisores

El resultado de la simulación muestra que el autor, participa con 4,23%, el responsable de la Oficina de Proyectos participa con un 99,82% y el tutor revisor participa con 1,09%, estos datos muestran la participación de los recursos en las actividades del proceso.

SIMULACIÓN DEL PROCESO REVISIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN A REVISTA INDEXADA

Simulación del proceso

Nivel 1: Validación del proceso:

- Número de eventos de inicio: Una muestra de 50 proyectos de investigación en revisión para la publicación en revista indexada.
- La probabilidad que existen observaciones de 95%, que existe observaciones y 5% que no existen observaciones.
- La probabilidad que por segunda vez se remitan las observaciones es de 50% y 50% de probabilidad que no exista observaciones.
- La probabilidad que un proyecto sea rechazado es de 20% y se acepta el 80%.

Tabla 13: Resultados de simulación de validación del proceso de revisión y publicación de la investigación a revista indexada

Nombre	Tipo	Instancias completadas
Revisión y publicación de la investigación a revista indexada	Proceso	50
NoneStart	Evento de inicio	50
Enviar investigación	Tarea	50
Evaluar y asignar revisor	Tarea	650
¿Existen observaciones?	Compuerta	650
Levantar observaciones de contenido	Tarea	600
Revisar estilo de la investigación	Tarea	50
¿Existen observaciones?	Compuerta	50
Levantar observaciones de estilo y sintaxis y se envía el proyecto de investigación	Tarea	18
Realizar diagramación de la investigación	Tarea	45
Editar y publicar investigación	Tarea	45
Supervisar publicación de investigación	Tarea	45
Gestionar pago a autores	Tarea	45
Difundir producción científica	Tarea	45
NoneEnd	Evento de Fin	45
Rechazar proyecto	Tarea	5
¿Proyecto ok?	Compuerta	18
NoneEnd	Evento de Fin	5

Fuente: Elaboración propia 2023.

En la tabla 13, se presentan los resultados generados al ejecutar la simulación de la validación del proceso. Se puede observar que el funcionamiento es el esperado dado que el número de instancias creadas (50) es igual al número de instancias completadas (45 + 5). Lo que quiere decir que de una muestra de 50 proyectos que ingresan para su publicación en revistas indizadas registrado se logran atender 45 y 5 son rechazados.

Nivel 2: Análisis de tiempo

Para este nivel se ingresa el tiempo aproximado de ejecución por actividad del proceso y se define el tiempo que toma continuar con las actividades del proceso, se tomó una muestra de 20 proyectos de investigación en atención el cual deberá estimar el tiempo de atención.

Tabla 14: Resultados de simulación de tiempos de gestión y análisis de recursos del proceso de revisión y publicación de la investigación a revista indexada

Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo (d)	Tiempo máximo (d)	Tiempo promedio (d)	Tiempo total (h)
Proceso	20	20	35	39	36.5	721 horas
Evento de inicio	20					
Tarea	20	20	1	1	1	20
Tarea	303	303	1	1	1	303
Compuerta	303	303				
Tarea	283	283	1	1	1	283
Tarea	20	20	1	1	1	20
Compuerta	20	20				
Tarea	7	7	1	1	1	7
Tarea	17	17	1	1	1	17
Tarea	17	17	1	1	1	17
Tarea	17	17	1	1	1	17
Tarea	17	17	1	1	1	17
Tarea	17	17	1	1	1	17
Evento de Fin	17					
Tarea	3	3	1	1	1	3
Compuerta	7	7				
Evento de Fin	3					

Fuente: Elaboración propia 2023.

En la Tabla 14 se puede observar que el tiempo de gestión de 20 proyectos de investigación del proceso es de 721 horas de atención.

El tiempo para concluir con la gestión de 20 proyectos iniciados al paralelo es de 36 días con 5 horas de atención.

Figura 12: Resultados de simulación de participación de recurso humano en el proceso revisión y publicación de la investigación a revista indexada

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 1
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00
Recurso	Uso
Autor (es)	22,53 %
Responsable de la oficina de proyectos	86,22 %
Editor de revista	2,85 %
Conector de estilo	3,12 %
Diagramador	4,00 %

Fuente: Elaboración propia 2023.

Nivel 3: Análisis de recursos

En la figura 12 se muestra el resultado del análisis de recursos del proceso de, donde participan tres (03) recursos (Bizagi), involucrados en el proceso de “Revisión y publicación de la investigación a revista indexada”, el cual muestra la capacidad de cumplimiento de las actividades.

Conclusión:

El proceso de Revisión y publicación de la investigación a revista indexada, se simuló con el tamaño de muestra de 50 proyectos de investigación que iniciaron con la actividad enviar proyecto de investigación para su revisión.

1. Con respecto a la validación del proceso:

De un total de 50 proyectos de investigación que inician con la actividad de enviar proyecto para su revisión, en la primera revisión existe la probabilidad que 95% proyectos sean observados, en la segunda revisión existe la probabilidad que el 50% de los proyectos sean aprobados y el 50% sean rechazados, de los cuales existe la probabilidad que 95% de los proyectos sean aptos para la publicación en la revista y 5% sean rechazados.

De un total de 50 proyectos simulados 5 proyectos son rechazados y 45 proyectos se llegan a publicar para la revista.

2. Con respecto a la simulación del tiempo de espera por actividad del proceso:

Para simular el tiempo que demora concluir satisfactoriamente las actividades del proceso de “Revisión y publicación de la investigación en revista indexada” se tomó una muestra de inicio de 20 proyectos de investigación, del cual obtuvimos como resultado que el tiempo mínimo para atender los 20 proyectos es de 35 días aproximados, tiempo máximo es 39 días y tiempo promedio 36 días con 5 horas.

3. Con respecto a los recursos humanos:

Los recursos humanos que intervienen en el proceso son:

Autor(es)

Responsable de la oficina de proyectos

Editor de la revista

Conector de estilo

Diagramador

El resultado de la simulación muestra que el autor, participa con 22,53%, el responsable de la Oficina de Proyectos participa con un 86,22%, el Editor de la revista participa con 2.85%, el Conector de estilo participa con 3.12 % y el Diagramador de la revista participa con 4 %, estos datos muestran la participación de los recursos en las actividades del proceso.

DISEÑO BPM DE LA METODOLOGIA BPM: RAD

En esta fase se define la propuesta de actividades de los procedimientos considerando la optimización e automatización de los procesos de la Oficina de Propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes.

Siendo los procedimientos:

- Registro de Investigación para la revisión interna de los proyectos de Investigación.
- Publicación de Investigaciones en revistas Científicas.
- Gestionar Control de Investigación Científica

Tabla 15: ACTIVIDAD01. Registro de investigación para revisión interna

Código		Nombre de la Actividad
ACTIVIDAD01		Registro de investigación para revisión interna
Nº	Responsable	Tareas
01	Autor	Ingresar a la plataforma de Vicerrectorado de Investigación, registrar credenciales. Validar el usuario y contraseña.
02		Revisar y aceptar las bases para presentar una investigación. Reglamento interno y anexos.
03		Registrar en el formulario y enviar. Seleccionar la grilla de “Registro de formato”, donde mostrará el interfaz del formulario de los datos del autor, datos de la investigación, asimismo se deberá cargar los archivos de la investigación y anexos. El sistema mostrará mensaje de registro satisfactorio, le llegará un mensaje de correo electrónico y WhatsApp a los datos consignados de satisfacción de registro y envió del formulario.

05		<p>Revisar cumplimiento de registro y anexos de la investigación, de acuerdo a reglamento y las bases.</p> <p>¿Existe observaciones de los registros?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si existen observaciones, continuar con la siguiente actividad. • Si no existen observaciones se pasa a la actividad 06.
06	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	<p>Registrar observaciones en la bandeja del autor y habilitar reportar observaciones de la investigación.</p> <p>Envía un mensaje vía correo y WhatsApp para la revisión de su bandeja y volver a la actividad 03.</p> <p>Destinar a los revisores de la investigación.</p> <p>Si el revisor acepta pasar a la siguiente actividad.</p> <p>Si no acepta vuelve a destinar al (los) revisor (es).</p> <p>Enviar información de la investigación:</p> <p>Para los o el autor, se enviará los revisores destinados y datos de contacto.</p> <p>Para los revisores, se enviará los datos de la investigación y contacto de los autores.</p>
07	Revisores especializados	<p>Revisar y consensuar sobre el contenido y el alcance de la investigación.</p> <p>Si se tiene observaciones, se pasa a la siguiente actividad.</p> <p>Si no existe observaciones se pasa a la actividad 10.</p>
08		<p>Remitir mensaje al autor especificando observaciones y precisiones de la investigación.</p> <p>Activar la notificación.</p>
09	Autor	<p>Subsanar las observaciones y enviar para su revisión. Volver a la tarea 07</p>
10	Revisores especializados	<p>Emitir la conformidad de la investigación.</p>
Reglas del Negocio		<p>Para el registro del formato de datos en la sección datos del autor de la investigación deberá consignar su código universitario, el cual es un dato verificable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar datos de la investigación: • Título de la investigación

	<ul style="list-style-type: none"> • Línea de investigación • Área de investigación • Otros <p>El sistema cuenta con envío de mensajería automática, el cual se activa tras registrar alguna observación, comunicación o recomendación para el autor.</p> <p>Los revisores deben ser seleccionado, de acuerdo a la línea de investigación del proyecto, deben contar con experiencia en el tema.</p> <p>Al revisar la investigación se deberá revisar el contenido de investigación, la estructura y los objetivos de la propuesta, consensuando ambos sobre el resultado de la investigación.</p> <p>Se podrá emitir por tres (03) veces observaciones, de no llegar a subsanar de acuerdo a lo indicado por los revisores.</p> <p>Se muestra los estados de la publicación.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia 2023.

Tabla 16: ACTIVIDAD02. Publicación en revistas científicas

Código		Nombre de la Actividad
ACTIVIDAD02		Publicación en revistas científicas
Nº	Responsable	Tareas
01	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Registra y envía la investigación mediante la plataforma de la revista científica.
		Enviar correo de notificación al autor Precisar el estado de envío de la investigación a revista científica.
02	Revisor especializado	Revisar investigación, revisar el contenido de la investigación de acuerdo a políticas editoriales. Se realiza las recomendaciones del caso. Si existen observaciones, continuar con la actividad 04, de lo contrario pasar a la actividad 05.
03	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Remite las observaciones por su bandeja de mensajes del autor.

04	Autor	Se levantan las observaciones de contenido de la investigación y se reenvía para su revisión.
05	Revisor de sintaxis	Se realiza las revisiones de sintaxis y estilo de la investigación. Si hay observaciones pasar a la actividad 07, de lo contrario pasar a la actividad 08.
06	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Remite las observaciones por su bandeja de mensajes del autor.
07	Autor	Levantar observaciones de estilo y sintaxis y se reenvía a la investigación.
08	Diagramador	Realiza la diagramación de la investigación
09	Editor jefe	Editar y publicar artículo, de acuerdo a las políticas de suscripción (Contenido inmediato o con restricción)
10	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Supervisar publicación de investigación. Se revisa que todas las investigaciones hayan sido publicadas en revistas indexadas de acuerdo a la política editorial de cada revista
		Actualizar estado de publicación o rechazo de investigación, según sea el caso.
Reglas del Negocio		<p>Se muestra los estados de la publicación de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enviado • Esperando asignación • En revisión • Pendiente • Se revisión <p>El sistema mantiene un registro de las cantidades de revisiones de la investigación.</p> <p>Los evaluadores o revisores del sistema registran la puntuación las semanas de revisión y la fecha de entrega, los estados de la investigación, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud • En curso • Pendiente

	<ul style="list-style-type: none"> • Recibido <p>Para todas las acciones se notificará a los correos registrados y de ser necesario se envía por mensajes de texto.</p> <p>Las observaciones podrán ser absueltas hasta por tres oportunidades.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia 2023.

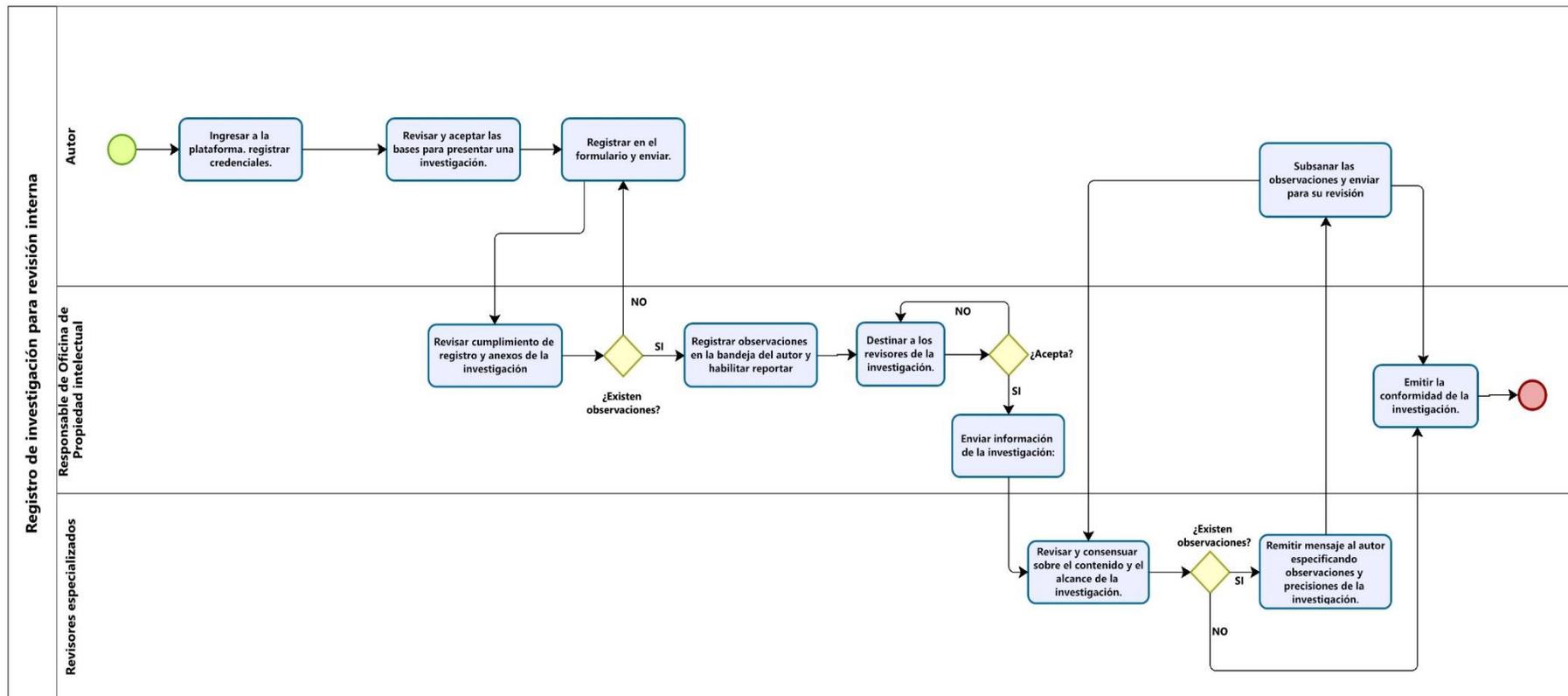
Tabla 17: ACTIVIDAD03. Gestionar control de producción científica.

Código		Nombre de la Actividad
ACTIVIDAD03		Gestionar control de producción científica.
Nº	Responsable	Tareas
01	Responsable de Oficina de Propiedad intelectual	Supervisar la publicación de las investigaciones científicas. Supervisar que todos los artículos hayan sido publicados en revista institucional e indexadas, de acuerdo a política editorial de cada revista.
02		Generar reporte de seguimiento de investigaciones científicas, sus estados de avance.
03		Gestionar pago a docentes autores: Se solicita a Rectorado la aprobación de incentivos a docentes autores, y con dicha aprobación se tramita con la Coordinación de Motivación e Incentivos.
04	Coordinador de Escalafón	Registrar constancia de publicación en legajo de docente: Responsable de Oficina de Propiedad intelectual envía constancia de publicación de artículo del docente a la Coordinación de Escalafón para su registro en la Ficha Escalafonaria
05	Editor jefe	Difundir producción científica: Se difunde a nivel nacional e internacional la producción científica de los docentes.
Reglas del Negocio		Mensualmente se presentar de manera particular y el avance de la gestión de seguimientos de las investigaciones científicas.

Fuente: Elaboración propia 2023.

PM02.01 REGISTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA REVISIÓN INTERNA DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

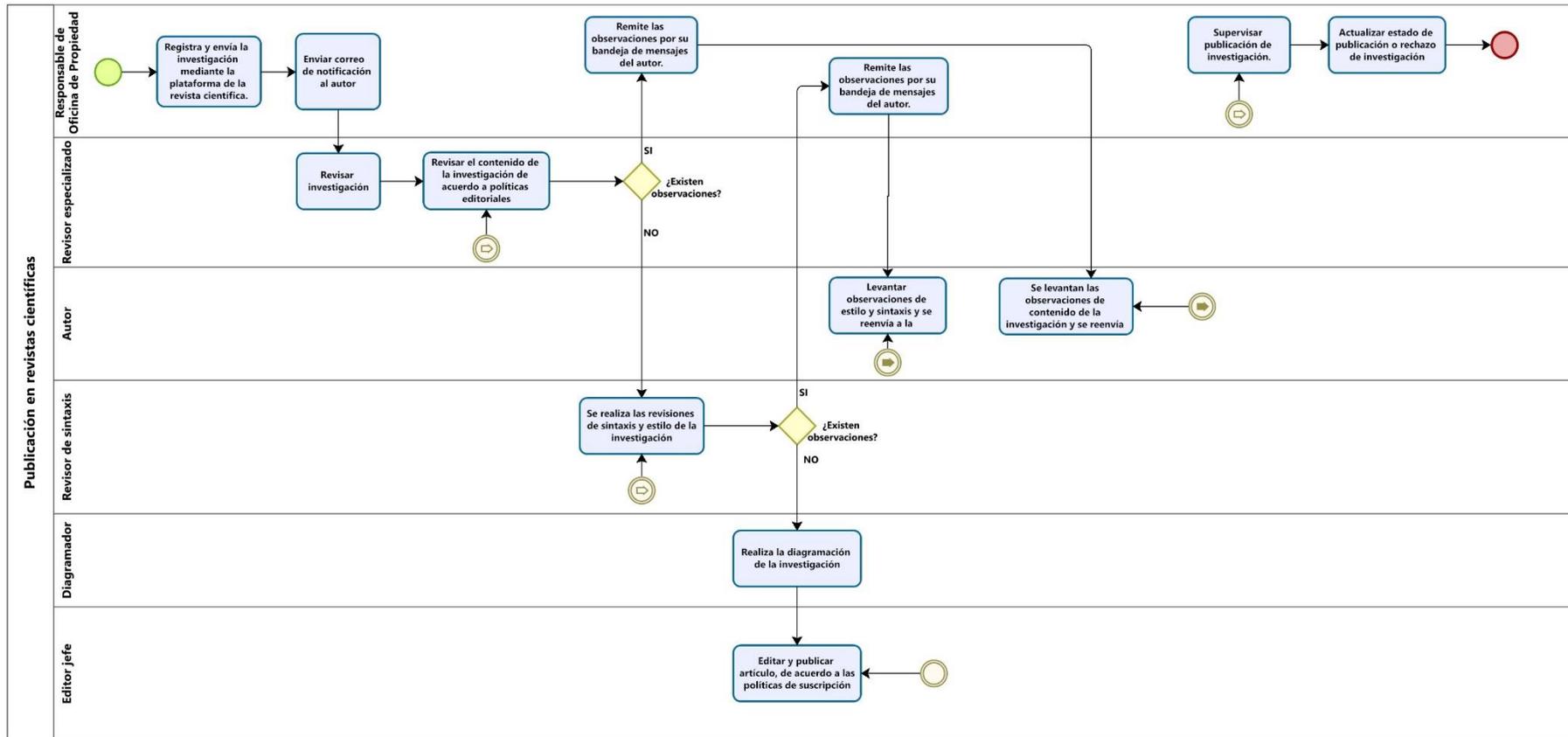
Figura 13: PM02.01 Registro de investigación para la revisión interna de los proyectos de investigación.



Fuente: Elaboración propia 2023.

PM02.02 PUBLICACIÓN DE INVESTIGACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS.

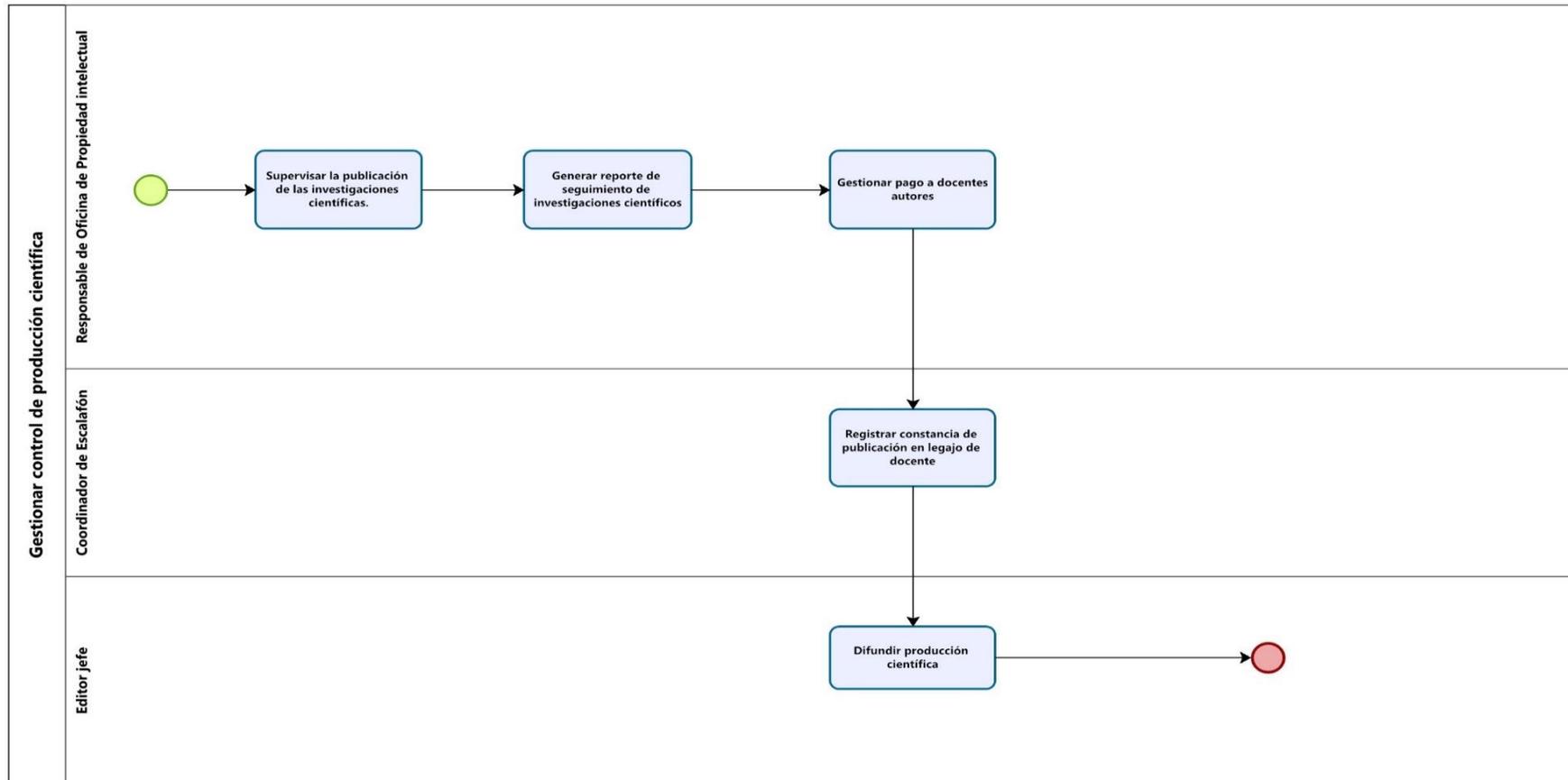
Figura 14: PM02.02 Publicación de investigaciones en revistas científicas.



Fuente: Elaboración propia 2023.

PM02.03 GESTIONAR CONTROL DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA.

Figura 15: PM02.03 Gestionar control de producción científica.



Fuente: Elaboración propia 2023.

RESULTADOS ESTADÍSTICOS Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.

La publicación de artículos científicos ha sido históricamente un barómetro del avance académico y científico en las instituciones de educación superior. En la era moderna, con el avance tecnológico y la globalización del conocimiento, la eficiencia en el proceso de publicación se ha vuelto esencial para mantener y mejorar la reputación académica, así como para garantizar la diseminación oportuna de la investigación a la comunidad global.

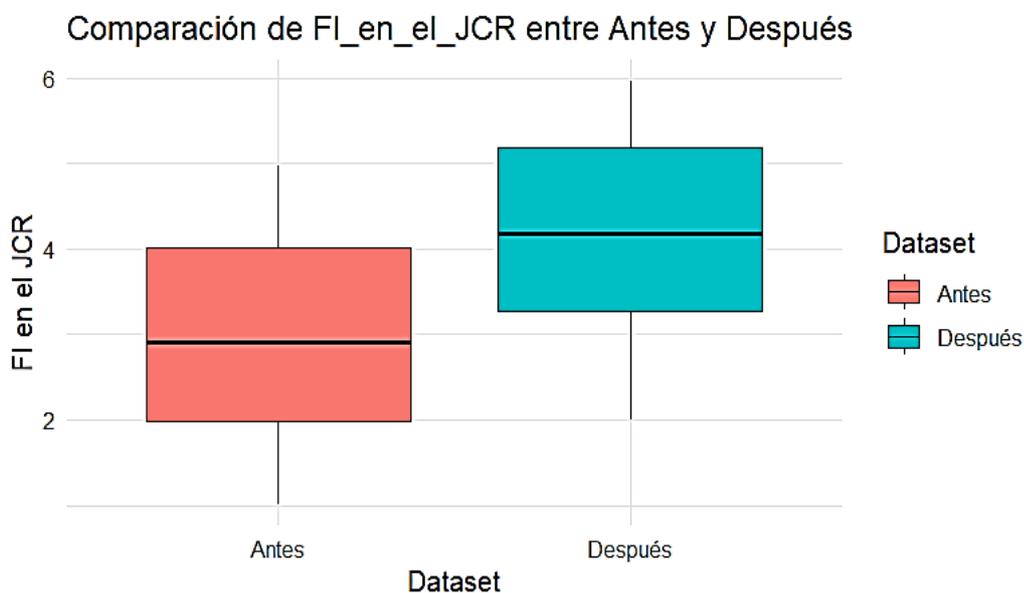
La Universidad Peruana Los Andes, reconocida por su compromiso con la excelencia académica, ha buscado continuamente métodos innovadores para optimizar y mejorar sus procesos académicos y administrativos. En este contexto, la presente investigación se enfoca en analizar el proceso de publicación de artículos científicos en la universidad, adoptando un enfoque por procesos. Este enfoque busca identificar, analizar y mejorar los procesos involucrados en la publicación para asegurar una mayor eficiencia, rapidez y calidad en la divulgación científica.

En esta sección, presentamos los resultados descriptivos preliminares de nuestra investigación. A través de un análisis comparativo, exploramos diversas métricas clave relacionadas con la publicación de artículos, antes y después de la implementación de intervenciones basadas en el enfoque por procesos. Las métricas examinadas incluyen el Factor de Impacto (FI) en el Journal Citation Reports (JCR), el tiempo promedio de aceptación de artículos, el promedio de artículos publicados anualmente, y el número de veces que se cita a la revista candidata en los manuscritos que se pretenden publicar.

Estos indicadores ofrecen una visión panorámica del estado actual del proceso de publicación en la Universidad Peruana Los Andes, así como de los avances y áreas de oportunidad identificados tras la implementación del enfoque por procesos. A continuación, presentamos un desglose detallado de estos hallazgos descriptivos.

5.2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Figura 16: Comparación del Fi en el JCR antes y después de la implementación del sistema.

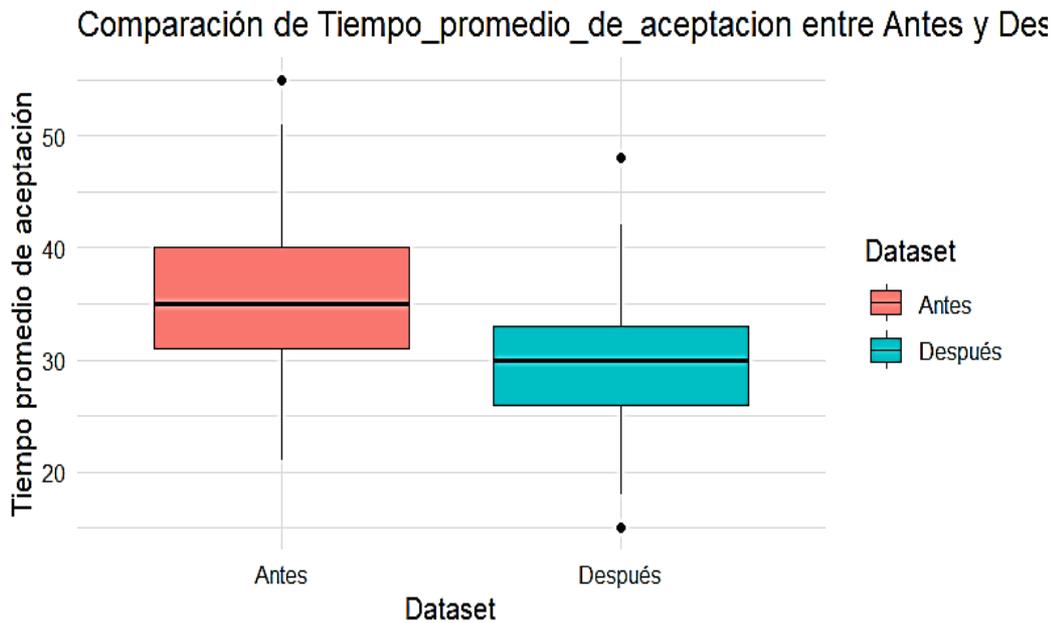


Fuente: Elaboración propia 2023.

El diagrama de cajas para la variable FI_en_el_JCR muestra diferencias significativas entre los dos conjuntos de datos. En el primer conjunto de datos, los valores de FI_en_el_JCR parecen ser más bajos y menos dispersos en comparación con el segundo conjunto de datos, donde los valores son más altos y presentan una mayor dispersión. Esto sugiere que las revistas en el segundo conjunto de datos tienden a tener un Factor de Impacto en el Journal Citation Report más alto y variable.

La mediana del segundo conjunto de datos también es considerablemente más alta que la del primero, indicando que más de la mitad de las revistas en el segundo conjunto tienen un Factor de Impacto más alto en comparación con sus contrapartes en el primer conjunto de datos. El rango intercuartílico en el segundo conjunto de datos es más amplio, señalando una mayor variabilidad en los valores de FI_en_el_JCR.

Figura 17: Comparación del tiempo promedio de aceptación antes y después de la implementación del sistema

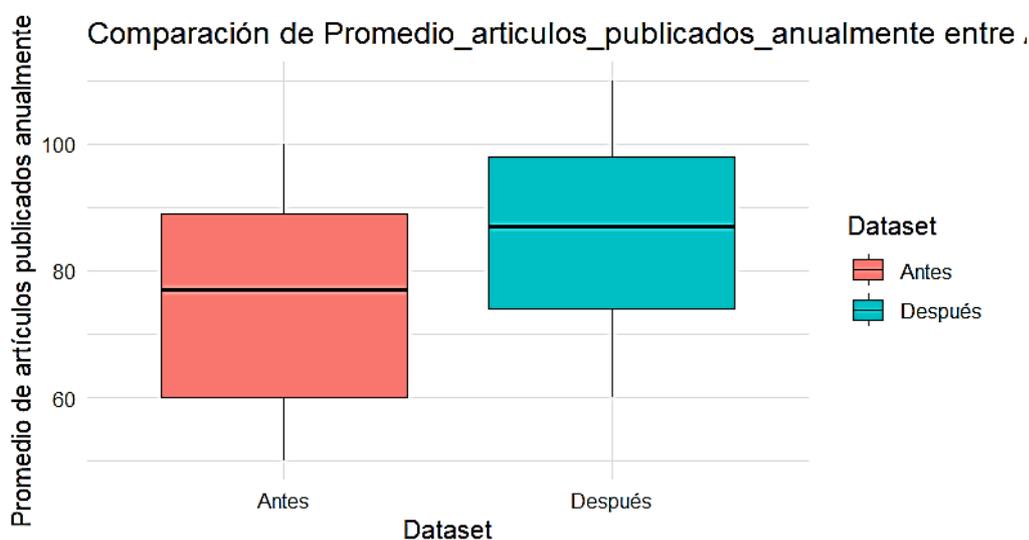


Fuente: Elaboración propia 2023.

Para la variable `Tiempo_promedio_de_aceptacion`, ambos conjuntos de datos muestran valores similares, sin embargo, el primer conjunto de datos tiene un rango intercuartílico ligeramente más amplio, indicando una mayor dispersión en los tiempos promedio de aceptación. La mediana del tiempo promedio de aceptación es similar en ambos conjuntos de datos.

Este diagrama sugiere que el tiempo promedio de aceptación de los manuscritos es relativamente consistente entre los dos conjuntos de datos. Sin embargo, la presencia de valores atípicos en ambos conjuntos de datos sugiere que existen algunas revistas cuyos tiempos de aceptación se desvían significativamente del promedio.

Figura 18: Comparación del promedio de artículos publicados antes y después de la implementación del sistema.

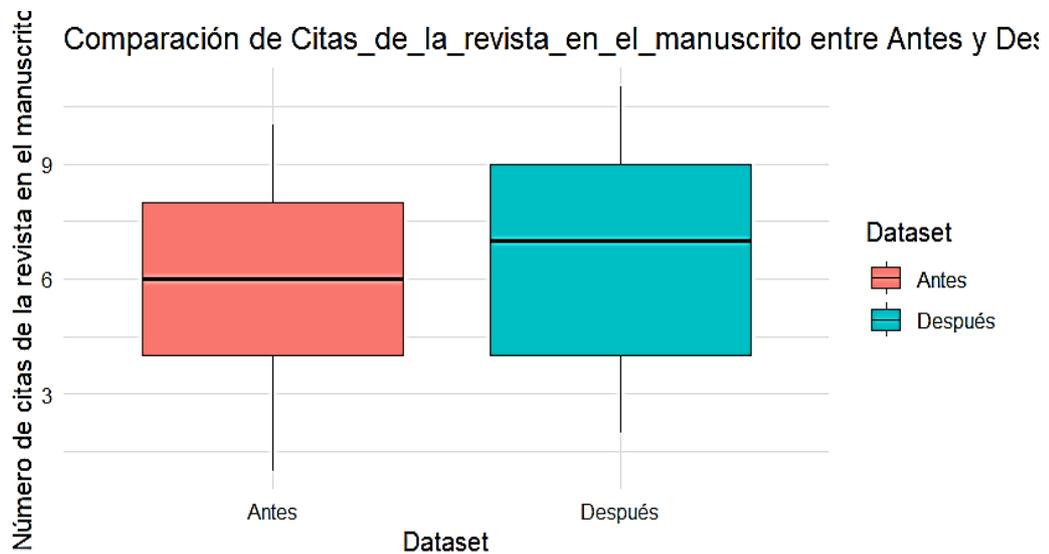


Fuente: Elaboración propia 2023.

En cuanto a Promedio_articulos_publicados_anualmente, se observa que ambos conjuntos de datos tienen medias y dispersiones similares. Sin embargo, el primer conjunto de datos parece tener una dispersión ligeramente menor en comparación con el segundo conjunto de datos, como lo indica el rango intercuartílico más estrecho.

Esto sugiere que, aunque en general las revistas en ambos conjuntos de datos publican un número similar de artículos anualmente, existen algunas revistas en el segundo conjunto de datos que publican significativamente más artículos que la mayoría, como lo indican los valores atípicos presentes en el diagrama de cajas.

Figura 19: Comparación de las citas de la revista en el manuscrito antes y después de la implementación del sistema.



Fuente: Elaboración propia 2023.

Finalmente, para la variable Citas_de_la_revista_en_el_manuscrito, se observan diferencias en la dispersión y en los valores atípicos entre los dos conjuntos de datos. El primer conjunto de datos presenta una mayor cantidad de valores atípicos y un rango intercuartílico más amplio, indicando una mayor variabilidad en el número de citas de la revista en el manuscrito.

La mediana de citas en el primer conjunto de datos es también ligeramente más alta que en el segundo conjunto de datos, lo que sugiere que las revistas en el primer conjunto de datos tienden a ser citadas con más frecuencia en los manuscritos. Los valores atípicos en el primer conjunto de datos indican la presencia de revistas que son citadas significativamente más que otras.

5.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La prueba t de Student para datos emparejados se utiliza en este caso porque tenemos dos conjuntos de datos que contienen medidas relacionadas o emparejadas. En este contexto, cada "par" consiste en las medidas de una misma revista en los dos conjuntos de datos diferentes, identificadas por la variable Revista_ID. Es decir, cada revista tiene un conjunto de medidas en el primer conjunto de datos y otro conjunto de medidas correspondiente en el segundo conjunto de datos.

Variable 1: Factor de impacto en la revista

```
> print(t_test_FI_en_el_JCR)

      Paired t-test

data:  datos_1$FI_en_el_JCR and datos_2$FI_en_el_JCR
t = -9.1503, df = 149, p-value = 4.017e-16
alternative hypothesis: true mean difference is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -1.4086118 -0.9082766
sample estimates:
mean difference
 -1.158444
```

Fuente: Elaboración propia 2023.

El valor del estadístico t es -9.1503 con 149 grados de libertad ($df=149$). Un valor t negativo sugiere que la media de las diferencias (es decir, $\text{datos}_1\$FI_en_el_JCR - \text{datos}_2\$FI_en_el_JCR$) es menor que cero, lo que indica que, en promedio, los valores de FI_en_el_JCR en datos_1 son menores que en datos_2.

El intervalo de confianza del 95%95%, que va de -1.4086118 a -0.9082766 , no incluye el cero, lo cual es coherente con el rechazo de la hipótesis nula. Este intervalo nos indica que, con un 95%95% de confianza, la verdadera diferencia media en FI_en_el_JCR entre datos_1 y datos_2 se encuentra entre estos dos valores, ambos negativos, reafirmando que, en promedio, los valores de FI_en_el_JCR son más bajos en datos_1 que en datos_2.

La diferencia media estimada entre los dos conjuntos de datos para FI_en_el_JCR es -1.158444 . Dado que este valor es negativo, sugiere que, en promedio, FI_en_el_JCR es menor en datos_1 en comparación con datos_2.

Variable 2: Tiempo promedio de aceptación

```
> print(t_test_Tiempo_promedio_de_aceptacion)

Paired t-test

data:  datos_1$Tiempo_promedio_de_aceptacion and datos_2$Tiempo_promedio_de_aceptacion
t = 9.0817, df = 149, p-value = 6.028e-16
alternative hypothesis: true mean difference is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 4.517158 7.029508
sample estimates:
mean difference
 5.773333
```

Fuente: Elaboración propia 2023.

El valor del estadístico t es 9.0817 con 149 grados de libertad (df=149). Un valor t positivo sugiere que la media de las diferencias (es decir, datos_1\$Tiempo_promedio_de_aceptacion, datos_2\$Tiempo_promedio_de_aceptacion) es mayor que cero, indicando que, en promedio, los valores de Tiempo_promedio_de_aceptacion en datos_simulados1 son mayores que en datos_simulados2. El valor p es extremadamente bajo ($p=6.028 \times 10^{-16}$), mucho menor que cualquier nivel de significancia convencional (como 0.050.05, 0.010.01, o 0.0010.001). Esto implica que rechazamos fuertemente la hipótesis nula de que la diferencia media de Tiempo promedio de_aceptacion entre datos_1 y datos_2 es cero. Por lo tanto, hay evidencia muy fuerte para concluir que existe una diferencia significativa entre las medias de Tiempo_promedio_de_aceptacion en ambos conjuntos de datos.

Variable 3: Promedio de artículos publicados anualmente

```
> print(t_test_Promedio_articulos_publicados_anualmente)

Paired t-test

data:  datos_1$Promedio_articulos_publicados_anualmente and datos_2$Promedio_articulos_publicados_anualmente
t = -6.3722, df = 149, p-value = 2.197e-09
alternative hypothesis: true mean difference is not equal to 0
95 percent confidence interval:
-13.965648 -7.354352
sample estimates:
mean difference
 -10.66
```

Fuente: Elaboración propia 2023.

El valor del estadístico t es -6.3722 con 149 grados de libertad ($df=149$). El signo negativo del estadístico t sugiere que la media de las diferencias (es decir, $\text{datos}_1\$Promedio_articulos_publicados_anualmente - \text{datos}_2\$Promedio_articulos_publicados_anualmente$) es menor que cero, lo que indica que, en promedio, los valores de Promedio artículos publicados anualmente en datos_1 son menores que en datos_2 .

Variable 4: Número de veces que se cita a la revista

```
> print(t_test_Citas_de_la_revista_en_el_manuscrito)
```

```
Paired t-test
```

```
data: datos_1$Citas_de_la_revista_en_el_manuscrito and datos_2$Citas_
de_la_revista_en_el_manuscrito
t = -1.7764, df = 149, p-value = 0.0777
alternative hypothesis: true mean difference is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -1.22516556  0.06516556
sample estimates:
mean difference
      -0.58
```

Fuente: Elaboración propia 2023.

Con un valor p de 0.0777, no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencia en las medias de citas de la revista en el manuscrito entre los dos conjuntos de datos simulados, al nivel de significancia del 0.05. Por lo tanto, uno podría concluir que no hay una diferencia estadísticamente significativa en el número de citas de la revista en el manuscrito entre los dos conjuntos de datos, aunque la diferencia observada en las medias fue de -0.58.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto a la investigación conducida por Nenas Saboya Ríos (2018) esta provee una visión detallada sobre la implementación del Business Process Management SaaS (BPM SaaS) para optimizar la gestión de proyectos concursables en un contexto universitario en Perú. Los resultados resaltan que el proceso propuesto no solo cumplió efectivamente con los requerimientos establecidos, sino que también recibió una validación excelente por parte de la mayoría de los participantes, indicando un alto nivel de satisfacción y aceptación entre docentes, administradores y estudiantes. La investigación, con un enfoque aplicado, cuantitativo y tecnológico, destacó la importancia de integrar tecnologías de la información en la gestión de proyectos concursables.

La implementación exitosa de la automatización del proceso estableció nuevas funciones y roles para los participantes, y su integración con los servidores web evidenció la aplicabilidad y eficiencia del servicio en la nube en el contexto universitario. Además, el proceso propuesto permitió un monitoreo y control más eficiente de las actividades y proyectos, proporcionando informes detallados que favorecen la transparencia y el seguimiento adecuado de los proyectos de investigación. La optimización y el monitoreo efectivo de la publicación de artículos científicos fueron también elementos destacados de la investigación, aunque se señala la necesidad de un análisis más profundo debido a la falta de

diferencias significativas en algunas variables entre los conjuntos de datos analizados.

Este estudio resalta la contribución significativa del diseño y modelado de procesos mediante BPM SaaS en la mejora de la participación y la gestión de proyectos de investigación en el entorno universitario. La automatización y la implementación de servicios en la nube demostraron ser herramientas valiosas para mejorar la eficiencia operativa, optimizar la asignación de roles y responsabilidades, y facilitar la integración con otros sistemas y plataformas digitales existentes.

Por otro lado, con respecto a la investigación de Rodríguez Castro (2019), esta se encontró centrada en el desarrollo de un sistema web para optimizar los procesos de titulación en la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad Peruana Los Andes, ha arrojado resultados significativos sobre la mejora en la gestión del proceso de titulación. La investigación, de tipo aplicada y cuasi experimental, buscaba determinar cómo un sistema web podría aliviar las horas de trabajo y las actividades repetitivas del personal administrativo implicado en los procesos manuales de titulación, y cómo esto influiría en el nivel de usabilidad percibido por los usuarios. La investigación concluyó que el sistema web incrementó la usabilidad en un 46.5%, con un nivel de significancia menor a 0.05, evidenciando una mejora notable en la eficiencia y efectividad de los procesos de titulación.

Este estudio se enfocó especialmente en los aspectos operativos de los procesos de titulación, determinando la influencia del sistema web en la reducción del trabajo manual y actividades repetitivas, aspectos cruciales para la optimización del tiempo y recursos en el contexto universitario. La investigación abarcó diversas modalidades de estudio y sedes, implicando a estudiantes y personal administrativo, lo que enriqueció la comprensión de las dinámicas y necesidades específicas en diferentes contextos y modalidades educativas.

En comparación con los resultados de la investigación sobre la optimización del monitoreo de publicación de artículos científicos, que no mostró diferencias estadísticamente significativas en algunas variables analizadas, el estudio de

Rodríguez Castro ilustra cómo la implementación de soluciones tecnológicas específicas, como sistemas web, puede tener un impacto directo y medible en los procesos académicos y administrativos de las instituciones educativas. Aunque ambos estudios se centran en diferentes aspectos de la gestión académica y administrativa, resaltan la importancia de la innovación y la optimización de procesos en el entorno educativo.

CONCLUSIONES

- El diagnóstico de la situación real de los procesos de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos mediante la metodología BPM:RAD reveló diferencias significativas en el valor de los estadísticos t , indicando discrepancias en los valores medios de diferentes variables, como el Factor de Impacto en el JCR y el tiempo promedio de aceptación. Esto sugiere que la situación actual de los procesos de monitoreo requiere una revisión y ajuste cuidadoso para alcanzar niveles de eficiencia más elevados.
- Al establecer los procesos de tarea primaria del monitoreo de publicación de artículos científicos utilizando la metodología BPM:RAD, se ha identificado que, en promedio, ciertos valores, como el tiempo promedio de aceptación en datos simulados, son superiores que en otros. Este establecimiento de procesos ha proporcionado una base sobre la cual se pueden implementar mejoras sustanciales para optimizar el monitoreo de publicación de artículos científicos.
- La mejora de los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, aplicando la metodología BPM:RAD, ha demostrado ser fundamental. Sin embargo, aunque se implementaron mejoras, los resultados no mostraron diferencias significativas en ciertas variables, indicando que, aunque hay mejoras, todavía hay margen para optimizaciones adicionales en los procesos de monitoreo para alcanzar la excelencia operativa deseada.
- La validación de la mejora de los procesos de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos mediante la metodología BPM:RAD puso en evidencia que, a pesar de las mejoras implementadas, no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencia en las medias de citas de la revista en el manuscrito entre los dos conjuntos de datos simulados, al nivel de significancia del 0.05. Esto indica que se requiere un análisis más profundo y refinado para validar completamente la efectividad de las mejoras implementadas en los procesos de monitoreo de publicación de artículos científicos.

- La optimización del monitoreo de publicación de artículos científicos a través de la implementación de la gestión por procesos en la Universidad Peruana Los Andes ha proporcionado insights valiosos y ha destacado áreas clave para mejoras. Aunque se han implementado estrategias de mejora y se ha avanzado en la optimización de los procesos, los resultados indican que todavía existen oportunidades significativas para refinamientos adicionales y mejoras continuas en el proceso de monitoreo de publicación de artículos científicos.

RECOMENDACIONES

- Basándonos en el diagnóstico realizado de los procesos actuales de monitoreo de publicación de artículos científicos, se recomienda realizar una revisión exhaustiva de los procesos existentes, identificando y analizando detalladamente cada discrepancia y área de mejora detectada. A partir de esta revisión, se deberían diseñar e implementar estrategias de optimización específicas, que aborden las ineficiencias y discrepancias identificadas, para mejorar la eficacia global del proceso de monitoreo de publicación.
- Una vez establecidos los procesos de tarea primaria para el monitoreo de publicación de artículos científicos, se recomienda la implementación de un sistema de revisión y mejora continua. Este sistema debe involucrar la evaluación periódica de los procesos para identificar oportunidades de optimización y ajuste, así como la implementación de mejoras iterativas basadas en feedback y resultados de evaluación, asegurando la adaptabilidad y la eficiencia óptima de los procesos de monitoreo.
- En relación con las mejoras realizadas en los procesos de tarea primaria del monitoreo de publicación de artículos científicos, se sugiere la adopción de un enfoque más holístico y sistemático para la optimización del proceso. Es fundamental no solo implementar mejoras sino también asegurar un análisis detallado del impacto de dichas mejoras, identificando y abordando cualquier deficiencia residual y garantizando que cada mejora contribuya efectivamente al rendimiento global del proceso de monitoreo.
- En cuanto a la validación de la mejora de los procesos, se recomienda la utilización de métodos de análisis más refinados y detallados, que permitan una evaluación más precisa de la efectividad de las mejoras implementadas. Además, se debe considerar el desarrollo e implementación de métricas de rendimiento claras y específicas, y establecer benchmarks claros para evaluar el éxito y la efectividad de las estrategias de mejora implementadas en los procesos de monitoreo de publicación de artículos científicos.

- Considerando que todavía existen oportunidades significativas para refinamientos adicionales en el proceso de monitoreo de publicación de artículos científicos, se recomienda la adopción de un enfoque de mejora continua. Esto podría incluir revisiones periódicas de los procesos, la incorporación de feedback de todas las partes interesadas y la adaptación a las nuevas tendencias y herramientas emergentes en el campo de la publicación científica para garantizar que la Universidad Peruana Los Andes se mantenga a la vanguardia en sus prácticas de monitoreo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aceituno H. et. al. (2020). *Mitos y realidades de la investigación científica*. Cusco – Perú: Alpha Servicios Gráficos S.R.L.
- Alemán Zeledón. (2019). *Guía para la preparación de tesis de grado y artículos*. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria.
- Arias G. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica. Para ciencias administrativas, aplicadas, artísticas, humanas*. Arequipa - Perú: ENFOQUES CONSULTING EIRL.
- Arias Gonzales, J. L. (2020). *Proyecto de tesis: Guía para la elaboración*. Arequipa-Perú: © Jose Luis Arias Gonzales.
- Arispe A. et. al. (2020). *La Investigación Científica: Una aproximación para estudios de Posgrado*. Quito - Ecuador: Universidad Internacional de Ecuador.
- Cabezas M. et. al. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Sangolquí - Ecuador: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Callohuanca Aceituno, J. (2019). *Gestión administrativa y su incidencia en el posicionamiento en el mercado de la institución educativa grupo la paz*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional Federico Villareal, escuela universitaria de posgrado, Lima.
- Carhuancha M. et. al. (2019). *Metodología de la investigación holística*. Guayaquil – Ecuador: Departamento de investigación y posgrados Universidad Internacional del Ecuador.
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Peru: San Marcos.
- Carrillo Meléndez, C. (2020). *Diseño de un modelo de gestión basada en la administración por procesos, para la Dirección de Posgrado Profesionales, de la Universidad Central del Ecuador*. Tesis de Mestría, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Administrativas, Ecuador.
- Castillo, X., Fernández, C., & Rea, R. (2012). *“Desarrollo del sistema de gestión académica de postgrados de la Universidad de Cuenca (SGAP)”*. Cuenca-: Universidad de Cuenca.

- Castro Cuba, B. (2019). *Inestigar en Derecho*. Cusco - Perú: Escuela Posgrado, Universidad Andina de Cusco.
- Checkland, P. B. (1991). *Metodología de Sistemas Blandos en Acción*. Lancaster Inglaterra: Megabyte.
- Copara Suntasig, M. (2019). *Sistema informático para la gestión de procesos administrativos en Vicerrectorado Académico de la Universidad Técnica de Cotopaxi*. tesis de grado, universidad técnica de cotopaxi, facultad de ciencias de la ingeniería y aplicadas, Ecuador.
- Cruz Pupuche, L., & Llontop Hernández, V. (2018). *Propuesta de mejora del proceso de programación académica de la Facultad de Ciencias Empresariales de una universidad privada - Chiclayo*. tesis de maestría, universidad católica santo toribio de mogrovejo, escuela de postgrado, Chiclayo.
- Enriquez, E. (2016). *“Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del Colegio Privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo”*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Feria A. et. al., A. H. (2019). *La dimensión metodológica del diseño de la investigación científica*. Las Tunas - Cuba: Editorial Académica Universitaria (Edacun).
- Grover, V. S. (2008). *Sistemas de Gestión Estratégica aplicando el Enfoque Sistemico y las Tecnologías de la Información para lograr Venajas competitvas en el Instituto Nacional de Cultura de la Libertad*. La Libertad.
- Justiniano Advincula, L. (2017). *Gestión del conocimiento e innovación en las oficinas dependientes del Vicerrectorado Académico de la Universidad Nacional Agraria de la Selva*. tesis de grado, Universidad Nacional Agraria de la Selva, departamento académico de ciencias en informática y sistemas, Tingo Maria.
- León Horna, A. (2018). *La gestión académico – administrativa y la satisfacción laboral de los docentes de la universidad privada “arzobispo loayza”*. Tesis Maestría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Escuela de Posgrado, Lima.
- Márquez Bravo, Y. J., Valarezo Beltrón, C. O., Saltos Solórzano, J. V., & Palacios Zurita, W. A. (2017). Diseño de un modelo de gestión por procesos: carrera de administración de empresas- ESPAM MFL. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, V(1), 24-34. doi:10.26423/151
- Martillo, L., & Mora, D. (2013). *“Análisis, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión académica y administrativa de la Unidad Educativa Salesiana*

- Santa María Mazzarello de Guayaquil*". Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Méndez, F. (2012). *"Sistema de gestión académica para la unidad educativa "Manuel Guerrero"*". Cuenca: Universidad del Azuay.
- Molina C. et. al. (2020). *El problema de Investigación*. Guayaquil - Ecuador: Editorial Grupo Compás.
- Narváez, L. (2016). *"Diseño de un sistema de gestión de calidad (sgc) con la norma iso 9001:2015 para el área de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana"*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- OPLAN-UPLA, U. P. (2021). *Informe de Gestión por Procesos*. Huancayo - Junín: Universidad Peruana Los Andes.
- Pacco Palomino, R., & Apaza Mamani, G. (2016). Sistema de Gestión Financiera basado en Sistemas de Información Ejecutiva para Vicerrectorado Académico de una universidad privada de Lima Este. *Revista de Investigación Universitaria*, V(1), 61-67.
- Pillco, J. (2014). *"Modelo de gestión por procesos para la implementación y equipamiento de los centros piloto preuniversitarios academia talento beca 18 en la región de Huancavelica"*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- ROF UPLA, U. P. (2019). *Reglamento de Organización y Funciones*. Huancayo - Junín: Universidad Peruana Los Andes.
- Tiburcio P. et. al. (2020). *Manual para la elaboración de Anteproyectos, Proyectos de Investigación y Tesis*. Cienfuegos - Cuba: Editorial: "Universo Sur".
- Zacarias, R. V. (2021). *oficio digital N° 0335-2021-OPLAN-UPLA*. Huancayo - Junín: Universidad Peruana Los Andes.
- Zumba Rivera, E. (2015). *Propuesta metodológica para el mejoramiento de los procesos académicos y administrativos, en la Universidad Politécnica Salesiana (UPS), basada en el enfoque de la Gestión por procesos*. Tesis Maestría, Universidad del Uzuay, Dirección de Recursos Humanos, Cuenca.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: "OPTIMIZACION DEL MONITOREO DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS MEDIANTE EL ENFOQUE POR PROCESOS EN LA UNIVERSIDAD

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:		ENFOQUE DE INVESTIGACION
¿En qué medida la implementación de la Gestión por Procesos optimiza el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?	Optimizar el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la Implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes 2023.	La implementación de la Gestión por Procesos optimiza el Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023.	Variable Independiente: Sistema Web Seguimiento de Trabajos de Investigación. Variable Dependiente: Eficiencia en el monitoreo de las trabajos de Tesis de Titulación.	Enfoque Mixto (<i>Cualitativo y cuantitativo</i>). MÉTODO GENERAL El método general de la investigación será el método inductivo (cualitativo) - deductivo (cuantitativo). METODO ESPECIFICO El método de Investigación - Acción.
Problemas Específicos:	Objetivos Específicos:	Hipótesis Específicas		TIPO DE INVESTIGACIÓN
a) ¿Cómo diagnosticar la situación real de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?	a) Diagnosticar la situación real de los procesos de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.	La situación real de la Publicación de Artículos Científicos se logra diagnosticar mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.	POBLACION MUESTRA . En el presente caso se define como población todas las Áreas del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes. En el presenta caso la muestra será toda el área administrativa de la Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones - Universidad Peruana Los Andes. Muestreo Basado en estos argumentos la muestra <i> fue intencional o basada en criterios o a conveniencia del investigador.</i> El muestreo es no aleatorio, intencional simple.	De acuerdo a los propósitos de la investigación y a la naturaleza de los problemas planteados, la presente investigación es la aplicada y/o tecnológica.
b) ¿Cómo establecer los procesos de tarea primaria relacionados del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?	b) Establecer los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.	b) Los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos se establecen mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.		DISEÑO DE LA INVESTIGACION El diseño de la investigación según su intención de los objetivos es cuasi experimental. Así mismo se usará para la solución a la problemática la metodología BPMRAD.
c) ¿Cómo mejorar los procesos de tarea primaria relacionados al Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?	c) Mejorar los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.	c) Los procesos de tarea primaria del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos se mejoran mediante la implementación de la Gestión por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.		NIVEL DE INVESTIGACIÓN Basados en los criterios y según el tipo de estudio y la estrategia de investigación, el nivel de investigación será descriptivo - explicativa.
d) ¿Cómo validar la mejora de los procesos del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos en la Universidad Peruana Los Andes 2023?	d) Validar la mejora de los procesos del Monitoreo de Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos, mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.	d) La mejora del Monitoreo de Publicación de Artículos Científicos se valida mediante la metodología BPMRAD en la Universidad Peruana Los Andes periodo 2023.		

Fuente: Elaboración propia 2023.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO

Anexo 2: Matriz de operacionalización del instrumento.

Ítem	Variable	Descripción	Datos a Recolectar
1	FI en el JCR	Factor de Impacto de la revista según el Journal Citation Reports.	Escribir el valor numérico del FI de la revista en el año específico.
2	Tiempo promedio de aceptación	Tiempo en días desde la presentación hasta la aceptación de tres artículos seleccionados al azar.	(a) Días del Artículo 1: ____ (b) Días del Artículo 2: ____ (c) Días del Artículo 3: ____ (d) Tiempo promedio: $(a+b+c)/3$
3	Promedio de artículos publicados anualmente	Número de artículos que la revista publica en promedio cada año.	Escribir el valor numérico del promedio anual de artículos publicados.
4	Citas de la revista en el manuscrito	Número de veces que se cita a la revista candidata en el manuscrito que se pretende publicar.	Escribir el valor numérico del total de citas a la revista en el manuscrito.

Fuente: Elaboración propia 2023.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos.

Ítem	Variable	Descripción	Datos a recolectar
1.	FI en el JCR	Factor de Impacto de la revista según el Journal Citation Reports.	Escribir el valor numérico del FI de la revista en el año específico.
2.	Tiempo promedio de aceptación	Tiempo en días desde la presentación hasta la aceptación de tres artículos seleccionados al azar.	(a) Días del Artículo 1: ____ (b) Días del Artículo 2: ____ (c) Días del Artículo 3: ____ (d) Tiempo promedio: $(a+b+c)/3$
3.	Promedio de artículos publicados anualmente	Número de artículos que la revista publica en promedio cada año.	Escribir el valor numérico del promedio anual de artículos publicados.
4.	Citas de la revista en el manuscrito	Número de veces que se cita a la revista candidata en el manuscrito que se pretende publicar.	Escribir el valor numérico del total de citas a la revista en el manuscrito.

Fuente: Elaboración propia 2023.

FORMATO DE REGISTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Anexo 4: Formato de registro de investigación científica



TALLER DE ELABORACIÓN DE PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN
FORMULARIO DE POSTULACIÓN

Datos del profesor postulante

Datos de la propuesta de investigación

1. Código Ulima *

2. Nombres *

3. Apellidos *

4. Carrera *

5. Áreas y líneas de investigación de la propuesta de investigación
Puede revisarlas en este enlace: <https://bit.ly/DIC-areaslineas> *

<input type="checkbox"/> Comunicación y cultura	<input type="checkbox"/> Calidad de vida y bienestar
<input type="checkbox"/> Productividad y empleo	<input type="checkbox"/> Derechos, estado y democracia
<input type="checkbox"/> Recursos naturales y medio ambiente	<input type="checkbox"/> Desarrollo empresarial

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible que aborda su propuesta de investigación
Puede revisarlas en este enlace: <https://bit.ly/ODSULIMA> *

<input type="checkbox"/> Fin de la pobreza	<input type="checkbox"/> Hambre cero
<input type="checkbox"/> Salud y bienestar	<input type="checkbox"/> Educación de calidad
<input type="checkbox"/> Igualdad de género	<input type="checkbox"/> Agua limpia y saneamiento
<input type="checkbox"/> Energía asequible y no contaminante	<input type="checkbox"/> Trabajo decente y crecimiento económico
<input type="checkbox"/> Industria, innovación e infraestructuras	<input type="checkbox"/> Reducción de las desigualdades
<input type="checkbox"/> Ciudades y comunidades sostenibles	<input type="checkbox"/> Producción y consumo responsables
<input type="checkbox"/> Acción por el clima	<input type="checkbox"/> Vida submarina
<input type="checkbox"/> Vida de ecosistemas terrestres	<input type="checkbox"/> Paz, justicia e instituciones sólidas
<input type="checkbox"/> Alianzas para lograr los objetivos	

7. Correo electrónico Ulima *

8. Número de teléfono:

9. ¿Tiene algún proyecto de investigación en curso en el IDIC? *

Sí No

10. ¿Ha presentado algún proyecto al Concurso de Investigación del IDIC anteriormente? *

Sí No

Siguiente

1/2



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TALLER DE ELABORACIÓN DE PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN
FORMULARIO DE POSTULACIÓN

Datos del profesor postulante

Datos de la propuesta de investigación

Escriba un resumen ejecutivo de la propuesta de investigación con un máximo de 1200 palabras (excluyendo referencias bibliográficas), que abarque los siguientes puntos:

1. Título
2. Introducción
3. Metodología
4. Resultados esperados
5. Referencias bibliográficas

Título de la propuesta de investigación: *

Datos del profesor postulante

Datos de la propuesta de investigación

Escriba un resumen ejecutivo de la propuesta de investigación con un máximo de 1200 palabras (excluyendo referencias bibliográficas), que abarque los siguientes puntos:

1. Título
2. Introducción
3. Metodología
4. Resultados esperados
5. Referencias bibliográficas

Título de la propuesta de investigación: *

Enter a value for this field.

Resumen ejecutivo: *

0/1200 words

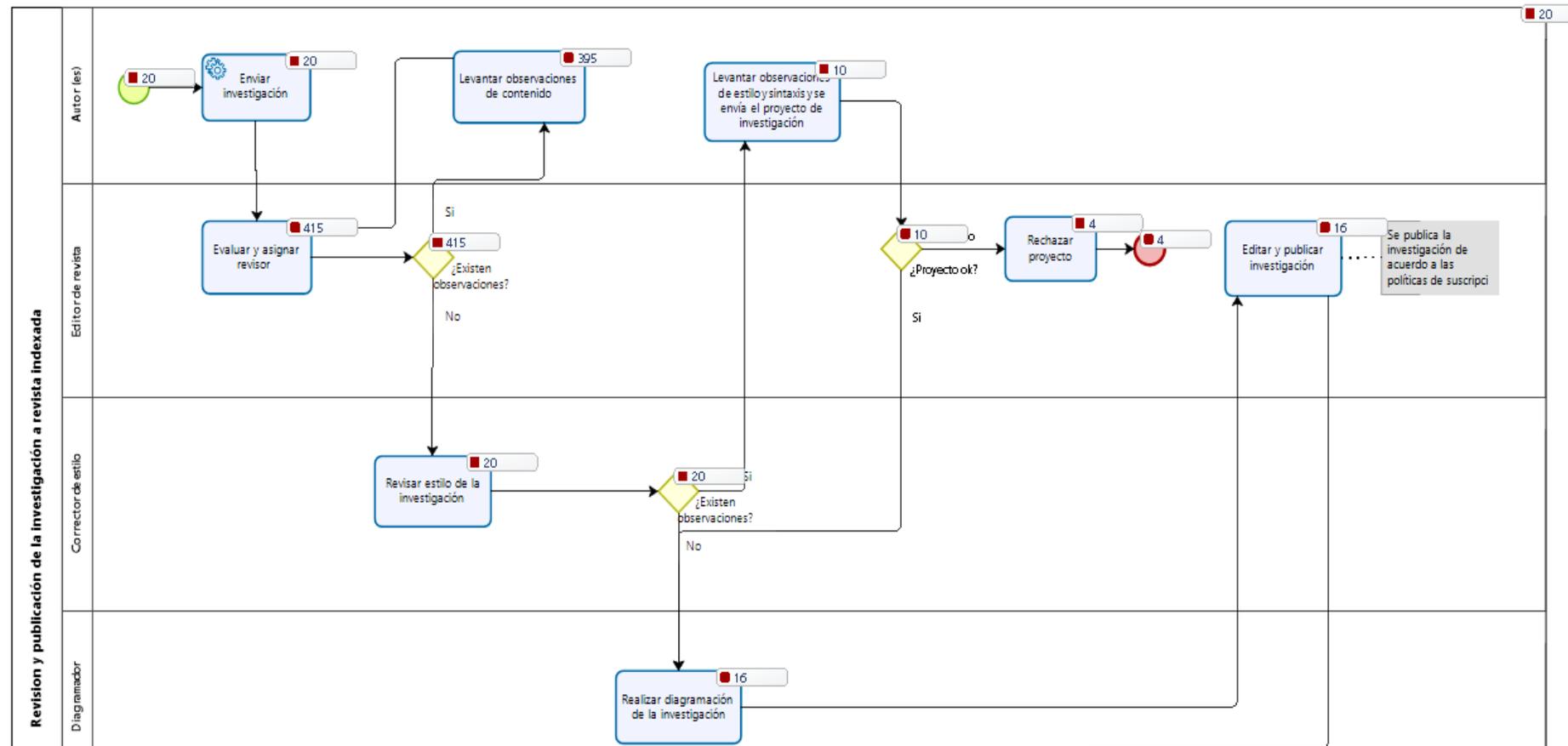
Atrás

Enviar

Fuente: Elaboración propia 2023.

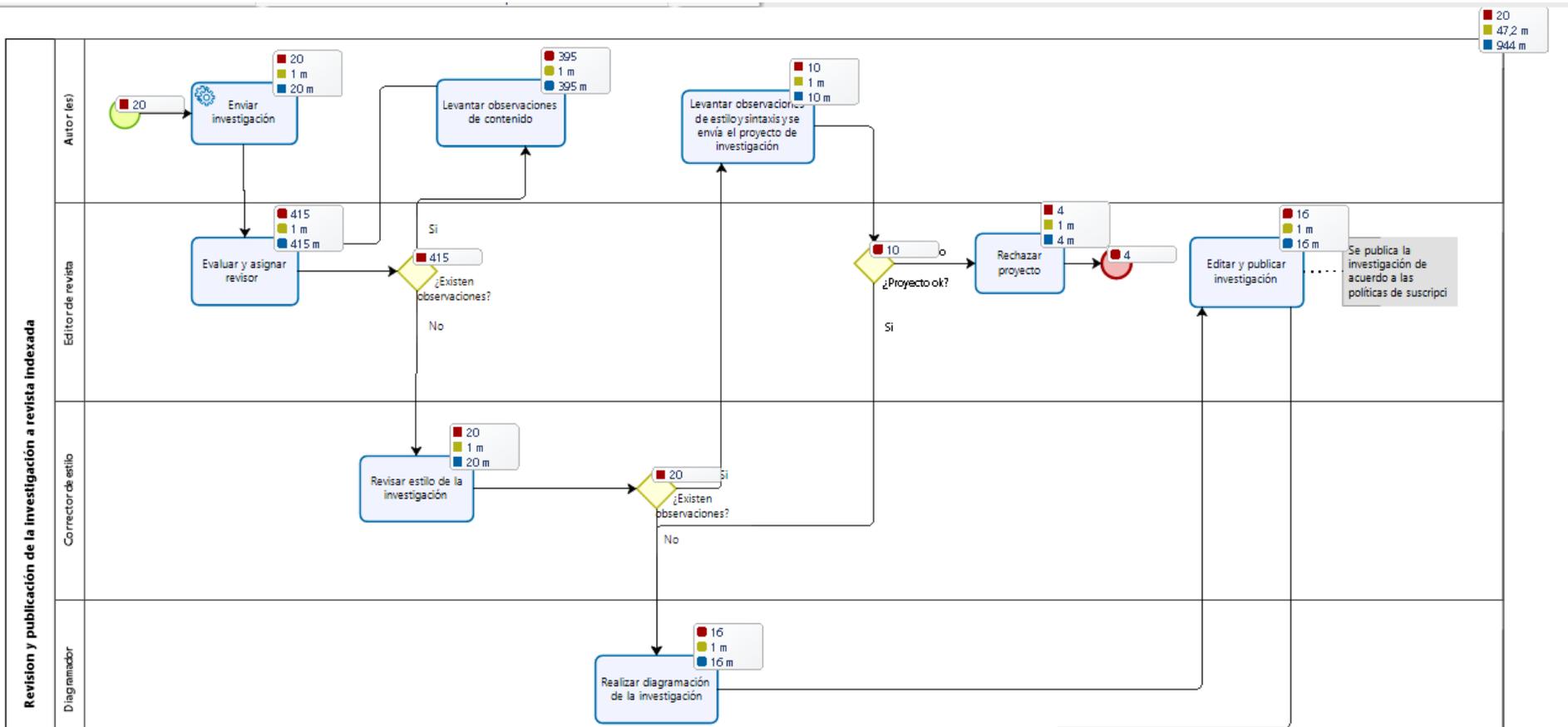
SIMULACIÓN DE LOS PROCESOS EN BIZAGI

Anexo 5: Simulación de validación del proceso



Fuente: Elaboración propia 2023.

Anexo 6: Simulación de tiempo del proceso



Fuente: Elaboración propia 2023.

DATA DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

Anexo 7: Data del procesamiento de datos

MUESTRA 01

Revista_ID,"FI_en_el_JCR",
"Tiempo_promedio_de_aceptacion",
"Promedio_articulos_publicados_anualmente",
"Citas_de_la_revista_en_el_manuscrito"
1,2.15031008049846,41,77,8
2,4.15322054177523,33,88,7
3,2.6359076872468,27,67,5
4,4.53206961601973,30,66,1
5,4.76186913717538,35,69,10
6,1.18222599755973,37,58,9
7,3.11242195218801,32,60,9
8,4.56967617757618,30,93,7
9,3.2057400578633,36,57,10
10,2.82645894121379,41,99,4
11,4.82733338139951,37,54,8
12,2.81333662476391,33,78,4
13,3.71028254181147,41,99,3
14,3.29053360782564,40,55,7
15,1.41169873066247,38,59,1
16,4.59929988160729,36,75,6
17,1.98435093741864,31,58,10
18,1.16823813412338,42,60,10
19,2.31168287713081,32,55,1
20,4.81801459658891,44,81,7
21,4.55815726425499,33,61,5
22,3.7712136246264,28,68,6
23,3.56202725507319,45,76,10
24,4.97707910649478,35,81,6
25,3.62282319646329,41,76,9
26,3.83412187267095,31,79,8
27,3.17626409884542,34,53,1
28,3.37656808178872,30,73,6
29,2.15663894917816,38,77,2
30,1.5884545892477,33,52,8
31,4.85209693014622,43,95,10
32,4.60919618047774,45,89,8
33,3.76282111369073,37,55,9
34,4.18186967074871,33,85,8
35,1.0984547380358,35,91,9
36,2.91118388436735,43,97,9
37,4.03383815009147,33,79,4
38,1.86563174333423,25,97,1
39,2.27272403053939,29,59,3
40,1.92650314141065,40,74,8
41,1.57120008952916,37,87,2
42,2.65818534325808,37,100,1
43,2.65489730518311,38,85,9
44,2.47538180369884,46,90,7
45,1.60977899096906,38,74,7

MUESTRA 02

Revista_ID,"FI_en_el_JCR",
"Tiempo_promedio_de_aceptacion",
"Promedio_articulos_publicados_anualmente",
"Citas_de_la_revista_en_el_manuscrito"
1,2.35820640157908,31,101,11
2,2.84204927738756,29,65,5
3,4.93182107247412,25,96,2
4,5.40853416267782,32,72,8
5,5.15359157789499,31,85,5
6,3.32783987373114,32,92,10
7,2.32973094005138,30,99,4
8,3.14210778009146,22,92,4
9,2.95001308619976,33,92,2
10,3.54094466753304,34,69,11
11,3.49178364407271,21,74,3
12,2.87163423839957,29,106,3
13,5.02042014151812,33,72,3
14,5.28672427497804,38,91,9
15,4.39567265659571,35,96,9
16,4.6041342401877,23,74,7
17,5.37246895208955,37,76,11
18,3.8129525706172,25,73,6
19,4.86702839843929,27,82,6
20,3.16488866601139,32,70,10
21,2.71953255031258,36,108,10
22,4.88697439990938,29,70,3
23,5.62035031802952,30,77,2
24,3.78306668065488,34,74,10
25,5.35440585482866,29,107,11
26,4.81397132668644,30,103,7
27,5.80371598526835,20,66,2
28,4.5726087000221,24,76,6
29,2.29927942249924,27,110,5
30,3.01396149490029,23,63,10
31,5.89701596647501,25,98,9
32,2.86921628657728,27,95,11
33,5.83520311955363,30,97,2
34,4.00742425303906,34,98,4
35,4.60320313926786,35,90,11
36,5.79320430103689,34,77,10
37,5.95478864945471,36,110,2
38,5.67245790641755,22,107,6
39,5.75184569880366,30,87,4
40,4.11334058083594,27,71,11
41,3.27013878244907,34,76,4
42,3.69479491189122,31,80,11
43,2.17184554040432,36,77,9
44,2.51709538046271,23,108,4
45,2.30725764017552,31,106,10

46,1.55522425379604,30,53,4
 47,1.93213639780879,35,64,7
 48,2.86384980101138,29,71,4
 49,2.06389056146145,41,98,9
 50,4.43131086137146,42,73,4
 51,1.18332466669381,44,88,10
 52,2.7688002968207,36,96,9
 53,4.19569938257337,32,86,8
 54,1.48759703990072,41,95,7
 55,3.2437919350341,26,96,9
 56,1.82612555846572,38,64,3
 57,1.51012660097331,34,65,1
 58,4.01323145721108,37,68,7
 59,4.5801814366132,28,57,3
 60,2.49785110354424,49,80,7
 61,3.66046077851206,21,86,10
 62,1.37936264369637,36,88,3
 63,2.53587855119258,29,97,6
 64,2.09753457829356,34,65,7
 65,4.25856015551835,34,58,4
 66,2.7940653655678,25,60,10
 67,4.24025741219521,40,92,1
 68,4.24955803807825,32,100,8
 69,4.17736928444356,31,79,5
 70,2.75932675041258,27,59,3
 71,4.01790063455701,24,83,5
 72,3.51688452623785,36,87,5
 73,3.84072960540652,38,69,6
 74,1.00249909330159,32,95,9
 75,2.90126629639417,37,63,1
 76,1.88047554064542,46,55,4
 77,2.51926615089178,28,67,3
 78,3.45108401309699,34,51,5
 79,2.40719163697213,47,57,2
 80,1.44454169739038,30,60,1
 81,1.97447789087892,45,70,4
 82,3.67222234979272,29,56,4
 83,2.67058711871505,37,100,10
 84,4.15278333611786,32,72,10
 85,1.41145857702941,29,57,5
 86,2.73957096599042,32,59,6
 87,4.93982791993767,22,86,4
 88,4.57220445759594,33,66,3
 89,4.54587624315172,41,55,3
 90,1.70021060109138,35,89,1
 91,1.52278276626021,39,55,7
 92,3.61240770015866,32,96,5
 93,2.3740658890456,39,77,7
 94,3.62703251186758,39,81,9
 95,2.28149296995252,43,98,9
 96,1.7507644770667,31,84,8
 97,4.12917720526457,46,77,1
 98,1.37437994685024,38,96,5
 99,2.86711616627872,27,69,5
 46,2.31367827765644,28,88,2
 47,4.32991048600525,20,97,9
 48,4.17641288135201,30,96,3
 49,3.94282594509423,36,85,6
 50,5.71298453398049,27,98,7
 51,5.48664958123118,40,88,3
 52,5.19398709293455,15,91,9
 53,3.28693665284663,18,84,8
 54,3.70131352450699,23,104,11
 55,3.48524261731654,29,74,10
 56,5.57709483243525,25,105,9
 57,5.72466826532036,30,96,4
 58,4.46895391494036,26,74,8
 59,2.55197454150766,23,90,6
 60,3.01656260993332,30,92,9
 61,3.19389641378075,32,66,2
 62,3.63431951310486,33,99,6
 63,3.10530133359134,26,78,2
 64,4.5040277140215,36,84,11
 65,2.09123496990651,29,100,3
 66,3.31410720292479,27,88,7
 67,4.46577373053879,22,104,7
 68,3.676702670753,24,108,9
 69,4.27096312213689,32,109,10
 70,4.12435765005648,27,85,4
 71,5.86115254461765,33,68,4
 72,5.39017705060542,29,108,2
 73,3.01773375831544,23,83,10
 74,2.30362155940384,21,89,9
 75,3.77692187484354,33,71,11
 76,2.00603966135532,23,80,10
 77,3.34316209610552,42,91,3
 78,3.49611115641892,27,104,9
 79,3.93820210639387,30,90,5
 80,4.41150654759258,26,102,7
 81,3.95382180903107,32,69,11
 82,4.19634922035038,24,76,11
 83,4.61141622625291,21,63,3
 84,5.76077664643526,36,108,4
 85,3.60577184148133,32,92,2
 86,5.28596167638898,35,74,9
 87,4.13301286101341,32,109,8
 88,3.76282056700438,27,66,4
 89,5.92474223859608,26,60,7
 90,5.34522017836571,35,100,11
 91,4.19238314218819,22,87,3
 92,5.19469883851707,29,106,11
 93,4.18810147792101,35,84,6
 94,5.97233435045928,35,103,9
 95,5.11746453028172,28,95,9
 96,5.16637980751693,35,94,8
 97,2.47966752201319,26,87,8
 98,3.55959229264408,30,65,9
 99,4.63497726526111,33,87,7

100,3.04602183960378,27,50,8	100,4.82633232790977,30,75,5
101,3.39995583705604,48,54,2	101,3.01216390263289,48,105,7
102,2.33129416126758,42,60,6	102,2.53513590991497,31,73,5
103,2.95445213466883,33,96,2	103,3.59509133920074,27,77,9
104,4.81789530999959,38,69,4	104,3.13163372129202,28,82,4
105,2.9316095886752,32,51,10	105,5.00544819142669,29,84,8
106,4.5614008884877,40,97,7	106,5.2232146942988,27,62,7
107,4.65775274764746,34,100,6	107,5.26039634924382,29,90,8
108,3.43493992928416,29,59,8	108,4.80105609912425,24,98,10
109,2.64275910612196,34,100,1	109,4.92731917090714,30,83,2
110,1.58837876375765,35,98,8	110,3.28628373704851,34,91,10
111,4.74119921308011,36,56,5	111,5.07099592406303,26,69,8
112,2.2049155998975,42,87,9	112,3.10364859458059,36,85,3
113,1.24288228619844,31,93,8	113,3.35895743779838,33,106,8
114,4.79090776015073,41,85,10	114,4.73679736629128,33,110,8
115,3.88238509371877,35,72,4	115,5.76144489459693,26,91,3
116,1.56917718239129,51,100,9	116,5.76807991135865,32,63,3
117,3.19713862426579,36,83,9	117,4.82394796703011,26,64,5
118,4.81636495422572,34,73,4	118,5.36182366963476,32,79,4
119,3.34193341247737,29,53,3	119,4.87232437264174,30,106,8
120,2.61804112698883,38,78,7	120,5.01783687993884,34,73,4
121,3.59157391730696,41,72,4	121,2.0483031347394,20,76,2
122,2.27928246837109,39,60,8	122,2.21146920975298,27,77,4
123,2.23088004346937,32,82,8	123,2.65214051771909,24,68,3
124,1.87907052505761,32,100,5	124,4.76099628768861,38,101,9
125,2.47795546334237,30,99,5	125,3.68207276798785,29,62,3
126,4.9368768138811,38,97,8	126,5.18698952440172,30,103,4
127,1.61680920328945,28,52,6	127,5.25941991433501,39,68,4
128,1.36417599953711,34,82,4	128,4.04196028131992,36,77,9
129,1.56762763112783,36,79,3	129,3.93053435813636,34,97,4
130,3.76002840604633,30,83,10	130,2.30784320831299,35,73,5
131,3.47702593356371,40,51,7	131,5.80101046524942,39,85,10
132,4.56557646859437,40,89,5	132,3.34684632066637,29,63,4
133,3.69199637044221,39,69,8	133,5.76403562910855,33,105,10
134,3.9483109517023,34,63,9	134,4.86537985503674,25,87,8
135,3.08454290311784,55,74,10	135,2.30464361328632,41,96,7
136,3.63935379870236,43,94,3	136,4.7672142283991,35,109,5
137,4.28722184058279,28,56,10	137,3.17206526175141,34,61,3
138,4.14512620680034,40,89,8	138,5.79297515563667,33,69,7
139,4.9192876694724,26,84,3	139,2.88111334387213,32,64,5
140,2.75772614497691,26,80,2	140,5.84414877835661,28,100,11
141,2.24680880829692,25,71,10	141,3.73003917559981,35,106,9
142,2.63789981044829,32,65,8	142,2.94113168306649,18,85,5
143,1.04186844732612,26,71,10	143,3.93497144524008,35,99,6
144,1.73539809603244,35,78,7	144,3.72656884044409,32,72,8
145,4.37091727554798,44,82,7	145,2.17066856008023,24,83,4
146,1.92464712820947,34,93,6	146,4.31057795789093,20,82,3
147,1.95639982260764,41,99,1	147,5.70258181355894,30,97,6
148,1.30676466133446,38,80,4	148,5.96264502499253,31,94,7
149,1.98289471212775,34,95,1	149,3.96806333307177,23,92,7
150,3.92854082211852,25,57,5	150,5.54061067197472,21,69,2

Fuente: Elaboración propia 2023.