

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**"MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA SUBDIRECCIÓN DE
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA UNALM"**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL

TÍTULO DE

INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL

JORGE ANDRE RIOS DEL AGUILA

Lima– Perú

2021

**La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación (Art.
24-Reglamento de Propiedad Intelectual)**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

**"MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA SUBDIRECCIÓN DE
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE LA UNALM"**

PRESENTADO POR

JORGE ANDRE RIOS DEL AGUILA

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL SIGUIENTE JURADO

**Dr. Pedro Ricardo Quiroz Quezada
PRESIDENTE**

**Dra. Vilma Elvira Gómez Galarza
ASESORA**

**MBA. Carlos Alberto Guerrero López
MIEMBRO**

**M. Sc. María Inés Núñez Gorriti
MIEMBRO**

**Lima– Perú
2021**

INDICE GENERAL

ACRÓNIMOS.....	1
GLOSARIO.....	2
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 Problemática.....	9
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo General.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	13
2. 1 Manual de Frascati.....	13
2.1.1 Investigación.....	13
2.2 Ciclo de vida de un proyecto de investigación.....	14
2.3 Desarrollo Organizacional.....	16
2.3.1 Organización.....	16
2.3.2 Cultura Organizacional.....	16
2.3.3 Cambio.....	16
2.3.4 Desarrollo.....	16
2.4 Diagnóstico organizacional.....	16
2.4.1 Diagnóstico Funcional.....	18
2.4.2 Diagnóstico Cultural.....	18
2.5 Diseño Organizacional.....	19
2.6 Proyectos de Investigación Científica en la UNALM.....	20
III. MARCO METODOLÓGICO.....	25

3.1 Alcance	25
3.2 Limitaciones.....	25
3.3 Diagnóstico situacional.....	25
3.3.1 Recopilación de información.....	25
3.3.2 Organización de la información	27
3.3.3 Análisis de la información	27
3.3 Reestructuración organizacional.....	27
3.3.1 Brainstorming	27
3.3.2 Puntos críticos	27
IV. RESULTADOS	28
4.1 Aplicación de las competencias profesionales.....	28
4.2 Situación inicial de la ejecución de proyectos en el periodo 2016-2018.....	30
4.3 Implementación de la reestructuración organizacional en el 2019.....	32
4.3.1 Mapeo de procesos	32
4.3.2 Identificación de los Grupos de Interés	33
4.3 Estrategias implementadas para mejorar la ejecución de proyectos.....	38
4.4 Situación final de la ejecución de proyectos en el periodo 2019-2020.....	39
4.5 Impacto de las mejoras en la ejecución de los proyectos de investigación.	43
V. CONCLUSIONES	44
VI. RECOMENDACIONES	45
VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS.....	49

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Inversión en comparación al PBI por país en el periodo 2013 – 2018	7
Tabla 2: Distribución de gasto por sector institucional para el año 2015	8
Tabla 3: Distribución de Inversión del CONCYTEC por Entidad en el 2019.....	8
Tabla 4: Cursos y conocimientos aplicados durante implementación de mejoras	28
Tabla 5: Cursos y conocimientos aplicados durante desempeño laboral	29
Tabla 6: Mapa de procesos realizados durante la ejecución de un proyecto de investigación científica en la UNALM.....	32
Tabla 7: Comparación de tiempo de procesos	43

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Flujo de fases de un proyecto	14
Figura 2: Procesos del Desarrollo Organizacional	16
Figura 3: Etapa del Diagnóstico Organizacional.....	16
Figura 4: Fases de vigencia del contrato y período de ejecución.....	18
Figura 5: Hitos de un proyecto de investigación.....	18
Figura 6: Ejemplo de PO de un proyecto de investigación científica	19
Figura 7: Ejemplo de bases de concurso de fondo concursable	23
Figura 8: Ejemplo de Guía de Seguimiento y Monitoreo del fondo concursable	23
Figura 9: Flujo de análisis del cambio	27
Figura 10: Metoología Aplicada	27
Figura 11: Número total de Proyectos ejecutado por la UNALM en el periodo 2013-2018 ...	30
Figura 12: Procesos establecidos.....	33
Figura 13: Grupos de interés a nivel macro	33
Figura 14: Grupos de interés dentro de la UNALM.....	34
Figura 15: Organigrama de las Unidades Administrativas de las UNALM	35
Figura 16: Organigrama del VRI-UNALM	36
Figura 17: Relación entre los miembros del equipo técnico de un proyecto de investigación científica	37
Figura 18: Gráfico resumen de los grupos de interés.....	37
Figura 19: Relación del coordinador administrativo con los grupos de interés.....	38
Figura 20: Ejemplo de flujo de procesos de gestión de compras de un proyecto de investigación científica en la UNALM.....	39
Figura 21: Flujo de comunicación después de implementadas las mejoras	41
Figura 22: Sistema GAVI.....	42

ACRÓNIMOS

CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
DGI	Dirección de Gestión de Investigación
FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica
GBID	Gasto Bruto en Investigación y Desarrollo
I+D	Investigación y Desarrollo
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica en
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
PBI	Producto Bruto Interno
PMI	Project Management Institute
PO	Plan Operativo
RICYT	Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología
SAP	Subdirección de Administración de Proyectos
SINACYT	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
UNALM	Universidad Nacional Agraria La Molina
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VRI	Vicerrectorado de Investigación

GLOSARIO

CONCYTEC

Organismo público descentralizado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, creado en el 2004 a través de la Ley N° 28303, cuya finalidad es dirigir, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del estado en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica (Ley N° 28303, 2004).

Centralización

Nivel jerárquico que tiene la autoridad para tomar una decisión. Puede ser centralizada cuando las decisiones se mantienen en el nivel superior, y descentralizada cuando las decisiones son delegadas a niveles más bajos (Daft, 2011).

Especialización

Grado en que las tareas organizacionales se encuentra subdivididas en trabajos separados. Puede ser muy extensa, cuando el empleado realiza un rango limitado de tareas o baja, cuando el empleado lleva a cabo una gran variedad de tareas (Daft, 2011).

Fondo Concursable

Son mecanismos de asignación de recursos que el estado otorga a las organizaciones o grupos civiles, con la finalidad de alcanzar un objetivo en común.

FONDECYT

Organismo público creado en el 2004 a través de la Ley N° 28303, es la unidad ejecutora del CONCYTEC y tiene la finalidad de suscribir contratos de los financiamientos seleccionados, otorgar donaciones, subsidios, administrar fondos, entre otros (Ley N° 28303, 2004).

Formalización

Se refiere a la cantidad de documentación escrita en la organización, incluye procedimientos, descripciones de puestos, regulaciones y manuales de política (Daft, 2011).

Gestión

Es el conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o desarrollar un proyecto (Perez & María, 2012). También, se puede definir como un proceso que emprende una o más personas para coordinar las actividades laborales de otros individuos y como la capacidad con que cuenta una organización para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con el adecuado uso de los recursos disponibles (Rebolledo, 2012).

Gestión de Proyectos

La gestión de proyectos se puede definir como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, integrando los diferentes componentes del mismo durante sus fases (PMI, 2017).

Gestión Pública

La gestión pública se define como el conjunto de procesos que se llevan a cabo dentro de una entidad pública, con la finalidad de administrar sus recursos. Se recurren a mecanismos para organizar el funcionamiento de estas entidades y tiene la responsabilidad de identificar los problemas existentes dentro de una comunidad para solucionarlos (Galán, 2020).

Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único integrando en los diferentes componentes el proyecto, durante las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre (PMI, 2017).

SINACYT

Es el conjunto de instituciones y personas naturales del país dedicadas al I+D+i en ciencia y tecnología y a su promoción (Ley N° 28303, 2004).

Stakeholders

Los stakeholders son los individuos, grupos u organizaciones que pueden afectarse por las actividades o resultados del desarrollo de un proyecto, es importante identificarlas para evaluar el grado e impacto que puedan tener en el proyecto y, de ese modo, elaborar las estrategias más adecuadas a efecto de hacer más eficaz su participación (PMI, 2017).

RESUMEN

El presente trabajo, tiene la finalidad de mostrar los cambios en la gestión de proyectos de investigación científica en la Subdirección de Administración de Proyectos (SAP) de la Dirección de Gestión de Investigación (DGI) del Vicerrectorado de Investigación (VRI) de la UNALM, con resultados positivos para todos los grupos de interés. En el año 2019, la presencia de un elevado número de proyectos (90), evidenció las deficiencias de gestión que tenía la SAP de la DGI que se caracterizaron por: demoras en la ejecución, problemas de continuidad y el incumplimiento de los objetivos planteados. La UNALM es una institución educativa pública que fomenta la investigación con el desarrollo de proyectos de investigación científica, financiados por entidades financiadores externas a la universidad, logrados a través de concursos. Este trabajo es monográfico, descriptivo que muestra la experiencia en la incorporación de herramientas de gestión, tales como: el diagnóstico organizacional, la identificación de los grupos de interés que participan de la investigación, el mapeo de los procesos y la descentralización y división de funciones ocurridos en el periodo 2019-2020.

Este trabajo se expone en 3 partes. En la primera parte, se muestra las competencias profesionales adquiridas durante la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, que se aplicó en el trabajo monográfico y se plantea el diagnóstico de la situación en el periodo 2016-2018. En la segunda parte, se muestra la aplicación de las herramientas que mejoraron la ejecución de proyectos de investigación científica sucedidos en el 2019. Y en la tercera parte, se presenta los resultados obtenidos en la gestión de los proyectos de investigación científica. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave: Proyectos, investigación, deficiencias, herramientas de gestión.

ABSTRACT

The present work has the purpose of showing the changes in the management of scientific research projects in the Sub-Directorate of Project Administration (SAP) of the Directorate of Research Management (DGI) of the Vice-rector's Office of Investigation (VRI) of the UNALM with positive results for all parts involved. In 2019, the existence of a high number of projects (90) made evident the management deficiencies in the DGI's SAP which were characterized by delays in execution, continuity problems and failure to meet the objectives set. The UNALM is a public educational institution that promotes research with the development of scientific investigation projects financed by financial entities not associated with the university, which were achieved through external tender. This work is monographic, descriptive that shows the experience in the incorporation of management tools such as organizational diagnosis, the identification of stakeholders that participate in the research, the mapping of processes and the decentralization and division of functions that occurred in the period 2019-2020.

This work is divided in 3 parts. The first one shows the professional skills acquired during the Business Management Engineering career that were applied in this monography, and the diagnosis of the situation in the period 2016-2018 is proposed. In the second part, the implementation of the tools that improved the execution of the scientific research projects that took place in 2019 is shown. And the third part introduces the results obtained in the management of scientific research projects. Finally, the conclusions and recommendations are presented.

Key Words: Project, research, deficiencies, management tools

I. INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un factor que explica los fenómenos que existen en nuestro entorno, así como solucionar diversos problemas que afectan el bienestar social. Esto se aprecia en la inversión en investigación que realizan los países, ya que es considerado como un impulso al crecimiento y desarrollo económico sostenible. El *Informe de la UNESCO sobre la Ciencia: hacia 2030*, publicado en el 2015, muestra el Gasto Bruto en Investigación y Desarrollo en el 2013 alcanzó 1.47 billones de dólares a nivel mundial, mientras que el crecimiento de este gasto entre los años del 2007 al 2013 fue de 30.5%, mientras que el crecimiento económico mundial fue de 20.1% en este mismo periodo, demostrando un mayor avance en temas de investigación. Además, los países industrializados invierten un porcentaje superior al 2% de su Producto Bruto Interno (PBI) que en conjunto representan el 77% de la investigación efectuada en el mundo (UNESCO, 2015).

América Latina y El Caribe, según la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), en el 2013 tuvo un gasto promedio regional de 0.62% del PBI. Solo Brasil alcanza un 1.20% de su PBI. Estos promedios porcentuales se mantienen hasta el 2018.

Tabla 1: Inversión en comparación al PBI por país en el periodo 2013 – 2018

País	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Argentina	0.62%	0.59%	0.62%	0.56%	0.56%	0.49%
Brasil	1.20%	1.27%	1.34%	1.26%	1.26%	
Chile	0.39%	0.38%	0.38%	0.37%	0.36%	0.35%
Colombia	0.27%	0.31%	0.29%	0.27%	0.24%	0.24%
Ecuador	0.38%	0.44%				
Perú	0.08%	0.11%	0.12%	0.12%	0.12%	0.13%

Nota: Fuente: (RICYT, s.f.)

El Perú, según estos datos, es el país que menor invierte en ciencia y tecnología, para 2013 alcanzó un 0.08% del PBI mientras que para 2018 llegó apenas llegó al 0.13%.

Tabla 2: Distribución de gasto por sector institucional para el año 2015

Sector Institucional	Millones de S/	%
Institutos Públicos de Investigación	215.4	41.6
Instituto Público de Investigación	202.1	39.0
Instituto Público de Salud	13.3	2.6
Universidad	242.1	46.8
Universidad Pública	81	15.7
Universidad Privada sin Fines de Lucro	145.2	28
Universidad Privada con Fines de Lucro	15.9	3.1
Institución Privada sin Fines de Lucro	59.2	11.4
Otros	0.8	0.2
Total	517.5	100.0

Nota: Fuente: (CONCYTEC, I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación, 2016)

Según CONCYTEC, de todas las instituciones públicas que existen en el Perú (2015), las universidades públicas componen un porcentaje de 15.7% del total gastado para estos fines.

Este financiamiento se canaliza a través de diferentes fondos concursables como el CONCYTEC, PNIA, INNOVATE, entre otros.

Solo considerando los datos del CONCYTEC, para el 2019, se destinó un fondo de más de 146 millones de soles divididos en 499 subvenciones a nivel nacional (CONCYTEC, Memoria Institucional CONCYTEC 2019, 2019).

Tabla 3: Distribución de Inversión del CONCYTEC por Entidad en el 2019

Tipo de Entidad	Cantidad de Subvenciones	Monto adjudicado (S/)	%
Universidad Pública	101	64 187 848.43	43.91
Universidad Privada	50	45 034 402.72	30.81
Instituto de Investigación Pública	36	20 222 537.33	13.84
Empresa	10	5 422 302.85	3.71
Persona Natural	287	4 202 214.97	2.87

Instituto de Investigación Privado	4	3 720 422.50	2.55
Otras Organizaciones	11	2 789 992.56	1.91
Total	499	146 209 721.57	100.00

Nota: Fuente: (CONCYTEC, Memoria Institucional CONCYTEC 2019, 2019)

A partir del año 2019 se presenta una perceptiva diferente en el tema de investigación con una mayor inversión por parte del CONCYTEC. De esa inversión un 43.90% era ejecutada por la universidad pública.

1.1 Problemática

La UNALM es una institución pública creada en 1902 con el nombre de Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (ENAV), con el objetivo de brindar los conocimientos necesarios para el desarrollo de la agricultura nacional. En 1912, con la creación de la Estación Central Agronómica, empieza el desarrollo de la experimentación científica completando, así, los tres pilares en los que se sostendría la futura UNALM durante todos sus años de existencia: enseñanza, investigación y extensión.

En la década del 80, La UNALM creó la Oficina Académica de Investigación (OAI), como una dependencia del Vicerrectorado Académico, con la finalidad de brindar apoyo y acompañamiento a la labor de investigación de las facultades y otras dependencias de la universidad (UNALM, Memoria Anual 2011 Oficina Académica de Investigación, 2011). La OAI se encargaba de difundir los resultados de los proyectos de investigación que eran ejecutados por la universidad y mantener un archivo de ellos, mas no se involucraba en su gestión, ya que los recursos económicos brindados por los fondos concursables eran asignados directamente a los docentes investigadores, de modo que estos últimos se hacían cargo de la ejecución técnica y financiera de cada proyecto.

En el año 2011, mediante Resolución N° 0008-2011/UNALM-AU, la UNALM aprueba la creación del Vicerrectorado de Investigación (VRD); el cual, finalmente, se estableció en el 2014. Con la promulgación de la Ley Universitaria N° 30220, se define que la función del VRI

es orientar, coordinar y organizar los proyectos, así como establecer las políticas de investigación (Ley N° 30220, 2014). Ya con la existencia del VRI, se inicia un proceso de modernización de la estructura organizacional, la OAI pasa a ser parte de ella y cambia su nombre a Oficina de Gestión de la Investigación (OGI).

La Ley 30220 exige que los recursos financieros obtenidos de los fondos concursables pasen a ser administrados y gestionados por la universidad a través de sus unidades administrativas, con la finalidad de controlar el gasto y permitir que el docente investigador se encargue exclusivamente de los procesos de investigación (Ley N° 30220, 2014). A raíz de esto, la OGI participa directamente en la gestión de los proyectos y en el año 2015 crea la Unidad de Administración de Proyectos (UAP). La UAP tiene la función de administrar los proyectos, coordinar con los investigadores, con las entidades financiadoras, con las unidades administrativa de la UNALM, además, de llevar a cabo todos los trámites administrativos que son necesarios para la ejecución del presupuesto y su respectiva rendición a la entidad financiadora. Para 2019, la OGI cambió de nombre a Dirección de Gestión de Investigación (DGI) y la UAP cambió a Subdirección de Administración de Proyectos (SAP).

Por otro lado, las entidades financiadoras recomendaban que los proyectos de investigación cuenten con un coordinador administrativo que tenga la función de llevar a cabo su ejecución financiera y que sean el soporte de la investigación. Esta función de coordinación administrativa era centralizada por la jefatura de la SAP, quien asumía la comunicación con la universidad, los investigadores y la entidad financiadora, además de encargarse de la revisión de todos los pedidos, incorporación del presupuesto y la elaboración de los informes financieros a presentar. Para dar soporte a los trámites internos de la universidad y otras gestiones, se contrataron recursos humanos para el apoyo administrativo. Este nivel de gestión funcionó mientras se ejecutaba un número menor de proyectos.

Sin embargo, en los años siguientes aumentó el presupuesto de los fondos concursables a nivel nacional, lo que permitió mayor acceso de la UNALM a mayores fuentes de financiamientos. Esto incrementó la carga de trabajo en la DGI que, sumado a la excesiva burocracia del estado, perjudicó los procesos internos administrativos en la UNALM, lo que aumentó los tiempos de atención hacia los investigadores y a las entidades financiadoras. Esto

afectó de forma considerable el cumplimiento de los objetivos de los proyectos lo que redundó en la ampliación de plazos de entrega y retraso en el cierre de los proyectos.

En el año 2019, se produjo un punto de quiebre cuando las deficiencias pusieron en peligro la continuidad de los proyectos que se encontraban en ejecución. Lo que motivó, que el Vicerrectorado de Investigación delegara a la DGI el planteamiento de una reestructuración interna en la organización de la SAP, con el propósito de mejorar los procesos y la comunicación interna, así como la delegación de funciones hacia el personal administrativo de apoyo con las que contaba cada proyecto. Los cambios realizados durante la reestructuración serán analizados por el trabajo de suficiencia laboral.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Analizar los cambios en la gestión para la ejecución de proyectos de investigación científica en la UNALM a partir del año 2019, utilizando la metodología de diseño organizacional.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar la situación inicial de la gestión para la ejecución de los proyectos de investigación científica en la UNALM en el periodo 2016-2018.
- Analizar los cambios efectuados en la gestión para la ejecución de proyectos de investigación científica en la UNALM a partir del año del 2019.
- Analizar los resultados de los cambios en la gestión para la ejecución de proyectos de investigación científica en la UNALM durante el periodo 2019-2020.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Manual de Frascati

Es una recopilación y presentación de estadísticas comparables a nivel internacional elaborado por la OCDE, que proporciona la definición sobre los recursos humanos y económicos destinados a la investigación y el desarrollo experimental. Su enfoque básico para identificar los recursos, consiste en estudiar las actividades de quienes ejecutan investigación y las fuentes de financiamiento para ello (OCDE, 2015). Es un documento que permite entender los conceptos básicos relacionado a la gestión de investigación y los proyectos de investigación.

2.1.1 Investigación

Comprende el trabajo creativo y sistemático, con el fin de aumentar el volumen de conocimiento. Debe estar orientado a alcanzar objetivos generales y específicos. Debe cumplir cinco criterios:

- Orientada a nuevos descubrimientos (novedosa): Debe buscar alcanzar nuevos avances en materia de conocimiento, las actividades deben dar como resultado hallazgos nuevos (OCDE, 2015).
- Se basa en conceptos e hipótesis originales y que no resulten obvios (creativa): Debe tener como objetivo nuevos conceptos o ideas que mejoren conocimientos ya existentes. La contribución de un investigador es importante, ya que la creatividad es un aporte inherente de la aportación humana (OCDE, 2015).
- Existe incertidumbre con respecto al resultado final (incierto): El resultado, el costo y la distribución del tiempo no se pueden definir de forma precisa respecto a los objetivos (OCDE, 2015).

- Estar planeado y sistematizada (sistemática): Se lleva a cabo según un plan manteniendo un registro tanto del proceso como de los resultados. Se debe identificar la finalidad y las fuentes de financiación (OCDE, 2015).
- Da lugar a resultados que podrían reproducirse (transferible y/o reproducible): Se debe tener la posibilidad de transferir los nuevos conocimientos, garantizando su uso y permitiendo que otros investigadores los reproduzcan como parte de sus actividades (OCDE, 2015).

Comprende tres tipos de actividades:

- Investigación básica: Son los trabajos experimentales o teóricos que buscan obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin intención de otorgarles ninguna aplicación o utilización determinada. El ejecutor no conoce las aplicaciones que tendrán los resultados de la investigación; por lo que, se espera que cuente con cierta libertad para establecer los objetivos (OCDE, 2015).
- Investigación aplicada: Son los trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida hacia un objetivo específico práctico. Se determina los posibles usos de los resultados de la investigación básica. Se profundiza en todo el conocimiento existente y los resultados buscan ser validados para posibles aplicaciones en productos, operaciones, métodos o sistemas (OCDE, 2015).
- Desarrollo experimental: Son los trabajos sistemáticos basados en los conocimientos adquiridos de la investigación y se orienta a la producción de nuevos productos o procesos o a mejorar los ya existentes (OCDE, 2015).

2.2 Ciclo de vida de un proyecto de investigación

El ciclo de vida de un proyecto son las fases que atraviesa un proyecto. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto y debe ser lo suficiente flexible para enfrentar la diversidad de factores incluidos dentro del mismo (PMI, 2017). Se puede clasificar de la siguiente manera:

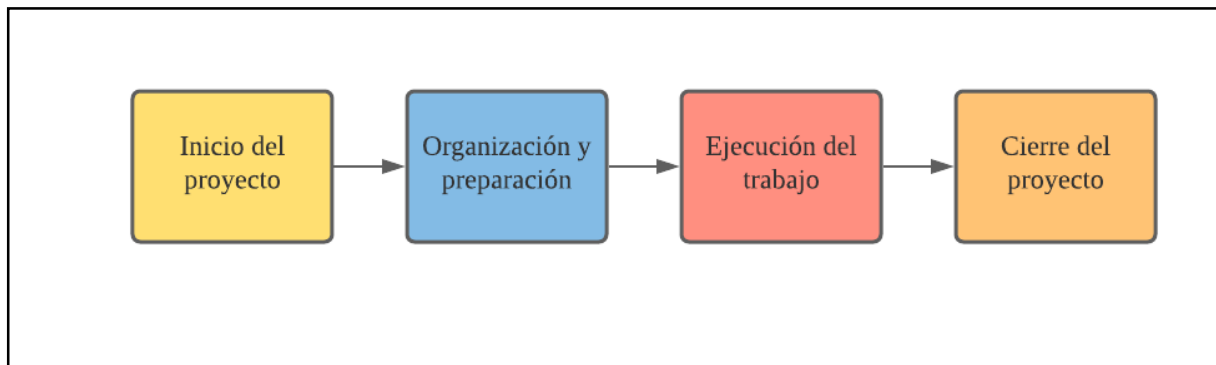


Figura 1: Flujo de fases de un proyecto

- **Inicio del proyecto:** Se realiza la gestión inicial a través de una propuesta que recoja una idea a desarrollar.
- **Organización y preparación:** Se define el objetivo de la investigación y las actividades a desarrollar.
- **Ejecución del trabajo:** Es el desarrollo de las actividades técnicas y administrativas orientadas a cumplir con el objetivo planteado para el proyecto.
- **Cierre del proyecto:** Presentación de los resultados obtenidos del desarrollo del proyecto y la transferencia de los conocimientos nuevos alcanzados.

2.3 Desarrollo Organizacional

El desarrollo organizacional, se entiende como el proceso de conocer y cambiar el desempeño de la organización. Está diseñado para mejorar las habilidades, el conocimiento y la efectividad individual de una organización en términos de sus objetivos y su enfoque a largo plazo, que permite mejorar también la satisfacción de los empleados. Para comprender este concepto, es importante conocer la definición de tres términos básicos: organización, cultura organizacional, cambio y desarrollo (PINTO, 2012).

2.3.1 Organización

Estructura con metas y objetivos determinados. Son de carácter continuo y consta de tres elementos de vital importancia: Los recursos financieros, el de sistema y los recursos humanos, los cuales deben estar en constante cambio, buscando actualizarse y reestructurarse en la medida que vaya evolucionando (PINTO, 2012).

2.3.2 Cultura Organizacional

Es el patrón general de conducta, actitudes, creencias compartidas y valores que los miembros de una organización tienen entre sí, está influenciadas por sus normas y establece el devenir de la organización porque conlleva la conducta que los trabajadores deben poseer durante la realización de sus actividades (PINTO, 2012).

2.3.3 Cambio

Es la capacidad de adaptación de las organizaciones que presentan durante el paso del tiempo. Es el proceso que se sigue para modificar una organización con el objetivo de mejorar su eficiencia (PINTO, 2012).

2.3.4 Desarrollo

Es un esfuerzo organizado y bien dirigido que permite la transformación cultural para llegar a la máxima competitividad de la organización. Se alcanza con un alto grado de compromiso de los individuos y que este integrados con el propósito de cumplir las actividades para lograr los objetivos planteados (PINTO, 2012).

Para llevar a cabo el desarrollo organizacional se siguen los siguientes procesos:



Figura 2: Procesos del Desarrollo Organizacional

2.4 Diagnóstico organizacional

Se entiende el diagnóstico organizacional como el proceso analítico que permite conocer la situación real en un momento dado para conocer los problemas y áreas de oportunidad. Se examinan y mejoran los sistemas y prácticas de la comunicación interna y externa de una organización (Meza & Patricia, 2021).

Consta de tres etapas:



Figura 3: Etapa del Diagnóstico Organizacional

- ***Recopilación de la información***

Se debe considerar la búsqueda de herramientas, información y procedimiento a utilizar. Se puede realizar mediante cuestionarios, entrevistas y otros utilizados mediante la observación.

- ***Organización de la información***

Se diseña los procedimientos para procesar la información, almacenar los datos y procesar la información.

- ***Análisis e interpretación de la información***

Analizar y examina cada parte de la información recolectada con el propósito de dar respuestas a las preguntas planteadas al inicio de la investigación.

2.4.1 Diagnóstico Funcional

Es un diagnóstico que examina las estructura formales e informales de la comunicación, las prácticas de la comunicación, la satisfacción del personal, el mantenimiento e innovación de la organización. Evalúa la estructura interna, los procesos de comunicación interna, los procesos de comunicación externa y le eficiencia de la comunicación organizacional (Meza & Patricia, 2021).

2.4.2 Diagnóstico Cultural

Su finalidad es definir los valores y principios básicos de la organización. Evalúa el papel de la comunicación en la creación de la cultura de la organización, el contenido de las producciones comunicacionales y busca entender la vida organizacional (Meza & Patricia, 2021).

2.5 Diseño Organizacional

El diseño organizacional se denomina como el proceso de crear o modificar la estructura de una organización que debe estar de acuerdo al nuevo enfoque que desea adaptar. Con un cambio en la estructura también se busca crear nuevos procesos de modo que se tenga claro el funcionamiento y un adecuado uso de los recursos (Chiavenato, 2007).

Al diseñar una organización se debe tomar en cuenta la división y asignación de tareas, así como las relaciones de autoridad que controla la coordinación entre los miembros de la organización (Chiavenato, 2007).

Se debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- a) Estructura básica: Relacionada con la distribución del trabajo y asignación de los recursos.
- b) Mecanismos de operación: Relacionada con que deben o no deben hacer los miembros de la organización basadas en las normas, reglamento y otros aspectos.
- c) Mecanismo de decisión: Se relaciona con la capacidad de tomar decisiones y la autoridad que eso deriva.
- d) Mecanismo de coordinación entre las partes: Está relacionado con la integración y sinergia para el trabajo entre los miembros de la organización.

Para el diseño organizacional se deben tener en cuenta al menos cuatro características (Chiavenato, 2007):

- a) Diferenciación: Es la asignación de tareas y recursos a los miembros de la organización. Puede ser horizontal o vertical.
- b) Formalización: Son las reglas, decisiones y acciones que se encuentran por escrito.

- c) Centralización: Son las relaciones jerárquicas y la toma de de decisiones de acuerdo a la cadena de mando.

- d) Integración: Es la coordinación de las tareas, funciones y divisiones que se realiza para llevar a cabo el trabajo establecido.

2.6 Proyectos de Investigación Científica en la UNALM

Los proyectos investigación científica son proyectos que tienen la finalidad de alcanzar un nuevo conocimiento a partir de una necesidad en particular en un tema específico. En el caso de la UNALM, los temas de investigación están basados en sus áreas de estudio determinado por las facultades con las que cuenta. Estos proyectos, como se mencionó en capítulos anteriores, son financiados por fondos concursables los cuales tienen un reglamento de funcionamiento a los que los investigadores se deben adaptar. Si bien cada fondo cuenta con un reglamento de acuerdo a sus características, el funcionamiento de los proyectos presenta un formato general (Concytec, s.f.).

Los proyectos de investigación científica los podemos dividir en dos partes: técnica y financiera. La parte técnica se refiere a todas las actividades relacionadas directamente a la investigación que se está desarrollando y abarca los estudios, ensayos y/o evaluaciones que se requieran para alcanzar el resultado esperado. Mientras que la parte financiera es la programación monetaria y no monetaria que se requiere para llevar a cabo todas las actividades de la parte técnica. Cuando un investigador o grupo de investigación se presenta a un fondo concursable, debe preparar una propuesta que contenga de manera detallada ambas partes (En ANEXO 1 se muestra el formato con el que debe contar una propuesta).

En el Marco Teórico se explicó que un proyecto cuenta de al menos cuatro fases principales: inicio, preparación, ejecución y cierre. Sin embargo, para el caso de los proyectos de investigación científica estas fases se adaptan y la fase de ejecución se denomina vigencia del contrato o convenio y esta contiene al periodo de ejecución.

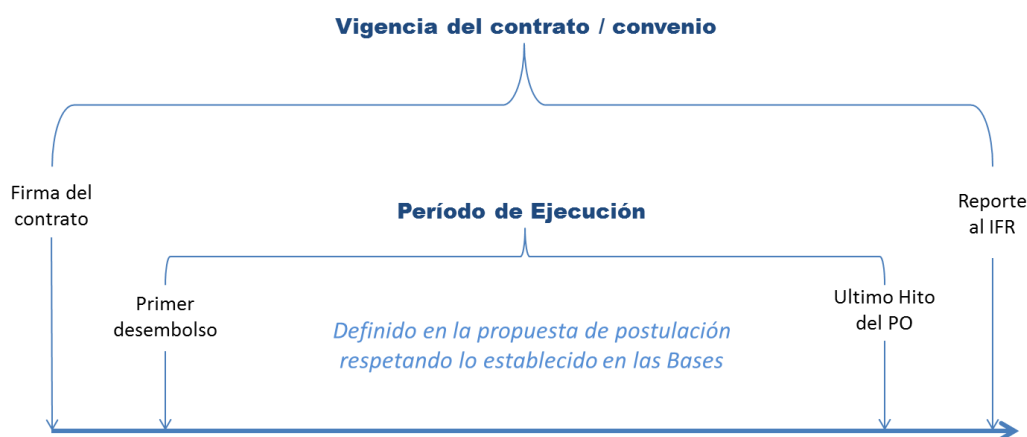


Figura 4: Fases de vigencia del contrato y período de ejecución

Como se aprecia en la Figura N° 5, la vigencia del contrato abarca desde la firma del contrato una vez este haya sido seleccionado hasta que sea emitida la resolución u oficio de cierre dando por concluido el proyecto. Mientras que el período de ejecución comienza cuando el fondo realiza el primer desembolso y culmina con la finalización del último hito, este periodo es el principal porque es en donde se desarrollan todas las actividades programadas y sus respectivos presupuestos.

Para que exista una mejor gestión y supervisión del proyecto, el fondo divide el periodo total de ejecución en hitos y por cada hito se determinan indicadores técnicos, de modo que a medida que se vaya avanzado con la ejecución se alcancen los resultados esperados. El número de hitos y de los indicadores va a depender de cada proyecto y sus necesidades, así como el periodo de duración de cada uno.

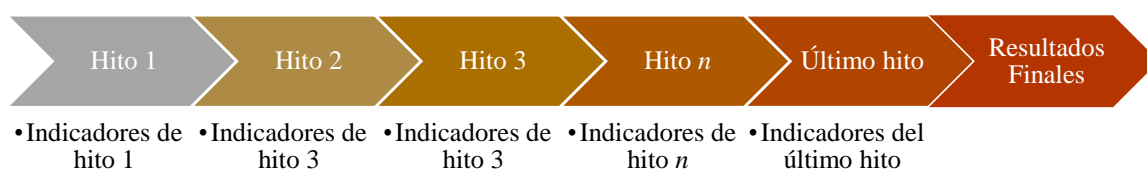


Figura 5: Hitos de un proyecto de investigación

La programación financiera de un proyecto está contenida en un PO y este está dividido en rubros financiables denominados partidas presupuestales y estas, a su vez, en sub partidas; que se desprenden de la propuesta que fue presentada durante el concurso. El PO es establecido en un Diagrama de Gantt adaptado, y cada rubro está relacionado a una o más actividades técnicas a realizar a lo largo del periodo de ejecución. El PO no se puede considerar fijo e inmutable a lo largo del periodo de ejecución del proyecto, ya que, por su misma naturaleza, la investigación es susceptible de cambios, por ello los PO se puede ir modificando dependiendo del requerimiento de cada proyecto.

Partida Presupuestal 1	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	...	Total
Sub partida 1						
Sub partida 2						
Sub partida 3						
Partida Presupuestal 2	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	...	
Sub partida 1						
Sub partida 2						
...						
Total						

Figura 6: Ejemplo de PO de un proyecto de investigación científica

El financiamiento total es desembolsado en partes, cada parte corresponde a un hito y se va a dar a medida que se vayan cumpliendo con los indicadores programados para cada hito. A nivel técnico la evaluación depende del cumplimiento de los indicadores correspondiente al hito de evaluación y para la parte financiera se exigen un gasto ejecutado de al menos 80% del total desembolsado a la fecha. Para el desembolso del monto correspondiente al siguiente hito se debe cumplir con ambos requisitos, en caso no se cumpla alguna puede ser causante de observación o de riesgo de cierre anticipado. Es por ello que ambas partes están íntimamente relacionadas ya que no se puede avanzar la ejecución técnica sin contar con los materiales, insumos o equipos necesarios para llevarlos a cabo. Y no se puede ejecutar financieramente si no se dan avances en lo técnico.

Durante el periodo de ejecución, es cuando se realizan las adquisiciones de bienes y/o servicios de acuerdo a lo programado y a lo requerido por el proyecto. El fondo desembolsa el presupuesto a la cuenta de la UNALM y la universidad crea una unidad operativa que identifique al proyecto. Al ser una institución pública, los gastos son procesados por sus unidades administrativas (abastecimiento, contabilidad, tesorería, presupuesto entre otros) y el encargado de realizar todos los trámites y hacer seguimiento y control de ellos es un personal administrativo designado por la misma universidad. Este personal trabaja en coordinación directa con los miembros del equipo de investigación quienes aprueban todas estas adquisiciones y posteriormente son rendidas al fondo en cada hito hasta finalizar el proyecto.

Para ejecutar adecuadamente un proyecto se deben conocer los siguientes documentos que servirán como una guía o ayuda para el encargado de la ejecución:

- Bases del Concurso: Es el documento expedido por el fondo concursable y aprobado con resolución de la entidad en donde está detallado los pormenores relacionados al concurso al que se está postulando. En este documento está enmarcado los sectores estratégicos priorizados, cómo debe estar conformado el equipo de investigación, los rubros financiables y sus respectivos porcentajes de financiamiento, las fechas del concurso, proceso de evaluación entre otros. Existe una base para cada concurso.



Figura 7: Ejemplo de bases de concurso de fondo concursable

- **Guía de Seguimiento y Monitoreo:** Es el documento expedido por el fondo en donde están los términos del monitoreo y supervisión que orientan a los miembros de los proyectos seleccionados. En este documento también se encuentran las modalidades de cambios dentro del PO permitidos y el procedimiento que se debe seguir. Existe un guía de seguimiento y monitoreo por cada convocatoria.



Figura 8: Ejemplo de Guía de Seguimiento y Monitoreo del fondo concursable

- Directivas de la UNALM: Son los reglamentos de la UNALM, aprobados mediante resolución de Consejo Universitario, que detallan los procedimientos de la adquisición de bienes, servicios, subvenciones, cajas chicas entre otros; bajo los que funcionan sus unidades administrativas y que deben ser obligatorio cumplimiento para el proceso de los pedidos.

III. MARCO METODOLÓGICO

La metodología aplicada en el presente trabajo monográfico es de diseño no experimental descriptivo que permitirá analizar los fenómenos mediante la observación en su contexto natural (Hernandez, 2014). Observaremos las situaciones existentes sin provocación intencional o manipulación.

3.1 Alcance

La reestructuración se realizó dentro de la Subdirección de Administración de Proyectos de la Dirección de Gestión de Investigación de la UNALM en el año 2019. El análisis para la comparación de situación abarca el periodo 2016-2020.

3.2 Limitaciones

La reestructuración solo permite analizar cambios dentro de una dependencia, pero para la ejecución de proyectos existen más actores involucrados tanto internos a la UNALM como externos a ella con propios procesos que los afectan.

3.3 Diagnóstico situacional

Se realizó un diagnóstico de la situación de acuerdo lo siguiente:

3.3.1 Recopilación de información

Se realizó mediante entrevistas individuales al personal administrativo y reuniones grupales para conocer todas las dificultades presentadas por ellos en la ejecución de los proyectos.

Además, se diseñó una encuesta que permitió identificar el grado de conocimiento del personal administrativo sobre la ejecución de proyectos. La encuesta fue diseñada con preguntas de respuesta múltiple que constó de 15 preguntas. No se calculó una muestra, dado a que se decidió que todo el personal administrativo participe y se solicitó el apoyo voluntario del personal que había dejado de laborar en los meses anteriores.

3.3.2 Organización de la información

Para organizar la información recopilada de las entrevistas y reuniones grupales se usó el diagrama de afinidad, la cual permite organizar las ideas aportadas por un grupo sobre un problema complejo (Altamirano, 2015) y se clasificó de acuerdo al proceso.

Los resultados obtenidos de las encuestas fueron descargados a un archivo de Excel con la finalidad de elaborar cuadros que permiten interpretarlos.

3.3.3 Análisis de la información

Se analizó e interpretó toda la información recibida con la finalidad de identificar los puntos críticos por donde iría la reestructuración.

3.3 Reestructuración organizacional

3.3.1 Brainstorming

Para buscar soluciones se pidió la participación de todo el personal que trabajaba dentro de la subdirección, que incluía a la jefatura, al personal de soporte y al personal administrativo de apoyo. Se realizó mediante reuniones grupales y talleres en los cuales se expresaron posibles soluciones a las dificultades que se presentaban durante la ejecución de los proyectos. Ambos eran dirigidos por la Directora de la DGI, con la finalidad de que exista igualdad de opinión entre todos los miembros de la subdirección y que las soluciones sean pensadas por todos en igualdad de condiciones.

3.3.2 Puntos críticos

El diagnóstico permitió identificar los puntos críticos en los que se enfocó la reestructuración:

a. Mapeo de procesos

- Se mapean los procesos que se usan en la ejecución de los proyectos.

b. Identificación de los grupos de interés o stakeholders

- Se identifica a los participantes o grupos de interés que participan en la investigación y en que procesos participa cada uno

c. Determinación de funciones

- Se determinan cuales son las funciones que realizan los participantes y se enfocó e la división adecuada de trabajo.

Figura 9: Flujo de análisis del cambio

Con la identificación de los puntos críticos y la mejora en la comunicación de procesos que los involucra se puede implementar mejorar en la organización.

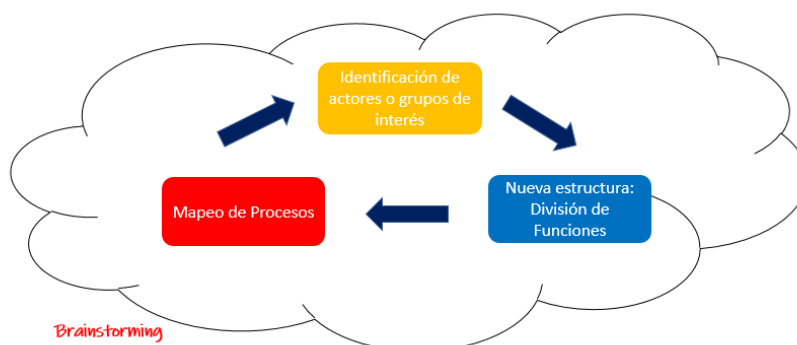


Figura 10: Metodología Aplicada

IV. RESULTADOS

4.1 Aplicación de las competencias profesionales.

El presente trabajo describe las actividades realizadas por el bachiller en Ciencias – Ingeniería en Gestión Empresarial en la SAP-DGI, desempeñando el cargo de coordinador administrativo de los proyectos de investigación. El autor participó activamente de todo el proceso descrito desde el inicio y fue uno de los que brindó el soporte y aportó en ideas durante la implementación de las mejoras en la gestión. Para ello, usó los conocimientos adquiridos durante los años de formación académica en la carrera y los aplicó directamente en la experiencia a medida que se iba progresando. A continuación, se detallan los conocimientos que permitieron el desempeño laboral:

Tabla 4: Cursos y conocimientos aplicados durante implementación de mejoras

Cursos	Conocimiento adquiridos puestos en práctica
Administración General	Administración, organización, planeamiento
Dirección Estratégica	Dirección, estrategia, análisis, seguimiento, administración de recursos.
Organización y Métodos	Estructura organizacional, diagnóstico y desarrollo organizacional, Ingeniería de Métodos

Los conocimientos en administración y sus procesos, así como el diseño de la estructura de una organización y el flujo adecuado de procesos fueron vitales para que el bachiller identifique los puntos críticos a partir de la dificultad encontrada.

Por otro lado, para la ejecución de los proyectos se aplicaron otros conocimientos necesarios, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 5: Cursos y conocimientos aplicados durante desempeño laboral

Cursos	Conocimiento adquiridos puestos en práctica
Formulación y Evaluación de Proyectos	Proyectos, formulación, ejecución, indicadores, fuentes de financiamiento, términos de referencia.
Análisis e Investigación de Mercados	Mercado, estudio de mercado.
Auditoría Financiera	Auditoria, evidencias, control interno.
Gestión de Calidad	Calidad, sistemas de gestión por procesos.
Ética	Ética y moral.

Los procesos dentro de la ejecución de los proyectos de investigación implican el uso de una variedad de herramientas aprendidas durante la formación académica, los cuales permitieron al bachiller tener la capacidad de solucionar problemas en situaciones de trabajo que escapaban a su función y responsabilidad. El trabajo en entidad pública implica un alto desarrollo de comunicación y habilidades blandas.

4.2 Situación inicial de la ejecución de proyectos en el periodo 2016-2018.

Como parte del análisis fue importante conocer el número de proyectos que se ejecutaban dentro de la institución. En la Figura 13, se puede apreciar que para 2018 se alcanzaba un número superior a los 90 proyectos en ejecución.

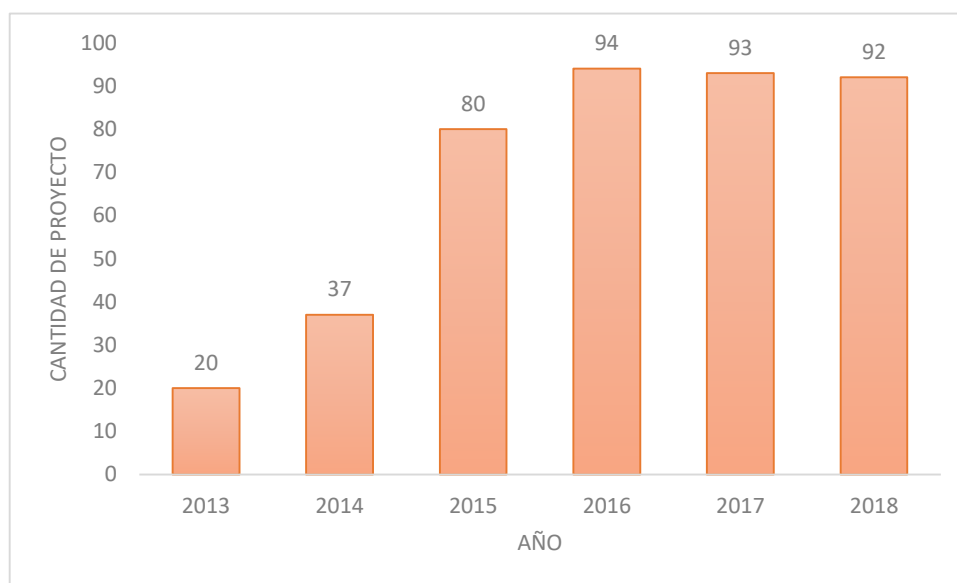


Figura 11: Número total de Proyectos ejecutado por la UNALM en el periodo 2013-2018

De acuerdo al análisis realizado de la recopilación de información mediante las entrevistas y reuniones grupales se obtuvo las siguientes dificultades:

- La jefatura de la Subdirección de Administración de Proyectos centralizaba todas las funciones de coordinación administrativa y, considerando el alto número de proyectos que se venía ejecutando, esto afectaba el nivel de atención que tenía a cada uno de ellos.
- Relacionado con el punto anterior, no existía una adecuada especialización ni división de funciones dentro de la Subdirección. El personal administrativo de apoyo se encontraba incapacitado de tomar decisiones autónomas ni resolver problemas o realizar cualquier actividad sin previa consulta o aprobación de la jefatura.

- No existía una adecuada formalización ni organización dentro de la Subdirección, no se conocían los procesos o estos eran poco amigables, no existían manuales y había desconocimiento de los documentos normativos, tanto de la universidad como de las entidades financiadoras.
- Los tiempos para llevar a cabo los procesos eran extensos y la comunicación con las dependencias administrativas de la universidad era deficiente. Esto dificultaba que los proyectos cumplan con lo programado en su plan operativo.
- No existía una estandarización en la gestión de los procesos de adquisiciones, mientras que el CONCYTEC usaba el sistema SINADMOL de la universidad, el PNIA, INNOVATE y otros usaban formatos simples en Excel. Y eran ingresados y trabajos por personas diferentes dentro de las dependencias administrativas de la UNALM.
- Todas las dificultades presentadas generaban un desgaste en el personal administrativo de apoyo lo que, sumado a un bajo monto de honorarios, provocaba renuncias constantes y una alta rotación de personal.

4.3 Implementación de la reestructuración organizacional en el 2019.

4.3.1 Mapeo de procesos

Para dar solución a los problemas encontrados fue importante mapear los procesos que son necesarios para la ejecución de los proyectos, a su vez estos fueron clasificados en estratégico, operativos y de soporte.

Tabla 6: Mapa de procesos realizados durante la ejecución de un proyecto de investigación científica en la UNALM

Estratégicos	Formulación del Plan Operativo
Operativos	Incorporación de presupuesto
	Gestión de compras, servicios y otros
	Actividades de investigación
	Elaboración de informes técnicos y financieros
Soporte	Sistema de gestión
	Seguimiento y Monitoreo

- a) En procesos estratégicos tenemos la formulación del plan operativo que es la guía para ejecutar el proyecto ya que allí están detalladas las actividades que se van a realizar y el presupuesto asignado a cada uno de ellos.
- b) En los procesos operativos tenemos a la incorporación del presupuesto desembolsado por las entidades financiadoras dentro de la cuenta de la universidad, la gestión de adquisiciones de bienes, servicios y otros; la actividades de investigación en donde se realizar los estudios para cumplir con los objetivos propuestos y, finalmente, la elaboración de informes tanto técnicos como financieros que se presentan a la entidad financiadora para rendir los avances obtenidos y los resultados alcanzados.
- c) Como procesos de soporte tenemos al sistema informático de gestión que se aplica para ejecutar los proyectos y a las actividades de seguimiento y monitoreo que realiza la entidad financiadora con la finalidad de evaluar los avances a medida que se vayan desarrollando los proyectos.

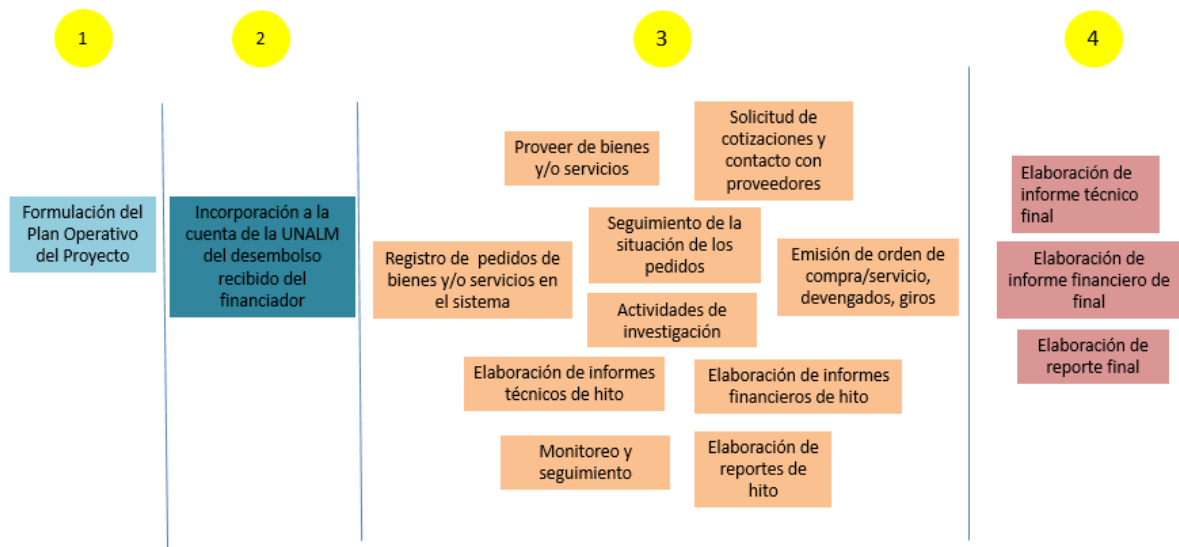


Figura 12: Procesos establecidos

4.3.2 Identificación de los Grupos de Interés

Para el funcionamiento de un proyecto de investigación se identificó tres grupos de interés a nivel macro. En el Gráfico N° 11 se aprecian la relación entre ellos.

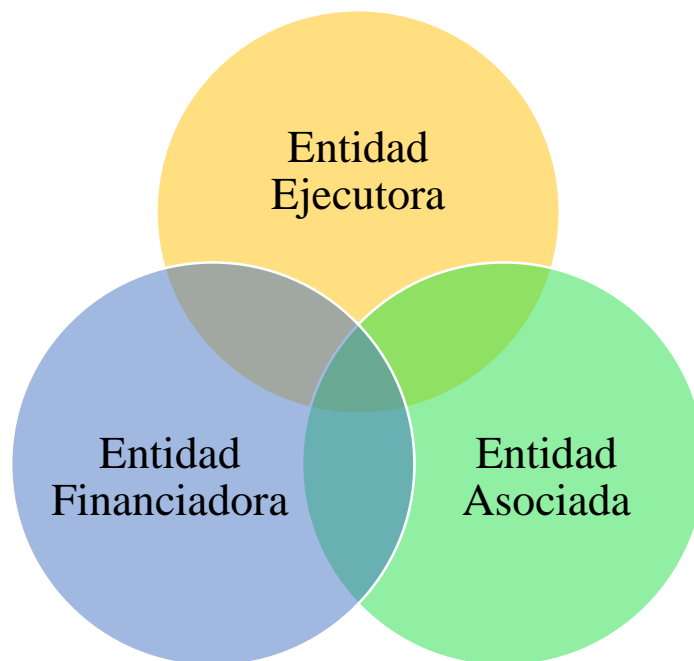


Figura 13: Grupos de interés a nivel macro

Primero se reconoce a la entidad financiadora, quien brinda los recursos financieros para la ejecución de los proyectos y también se encarga de la supervisión y monitoreo. Por otro lado, tenemos a la entidad asociada quien colabora con la entidad ejecutora en ejecutar el proyecto brindando conocimientos con el objetivo de también ser partícipe del conocimiento que se obtenga. Y finalmente, y más importante, tenemos a la entidad ejecutora, quien es la que recibe todos los recursos financieros de la entidad financiadora y es en donde se lleva a cabo toda la investigación y los procesos que eso conlleva.

4.3.2.1 Entidad ejecutora

Al ser la UNALM la encargada de realizar la investigación y ejecutar el presupuesto asignado para ello, fue importante identificar las dependencias y responsables que participaran directamente en los procesos identificados.

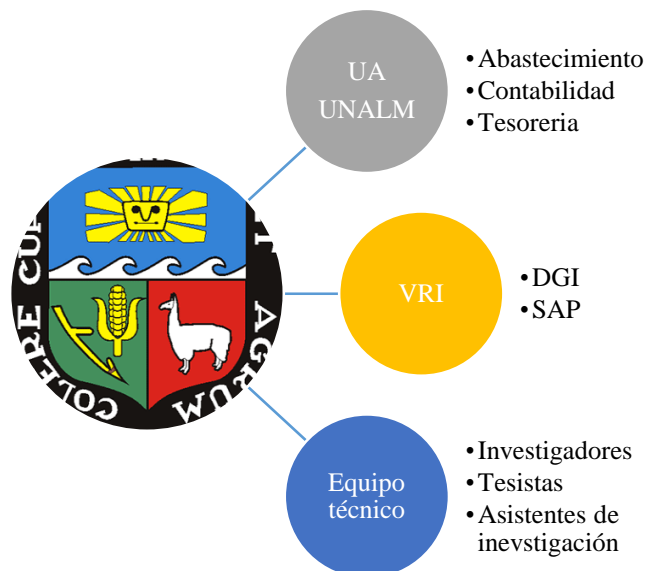


Figura 14: Grupos de interés dentro de la UNALM

- a) Las unidades administrativas de la universidad participan del proceso de gestión de adquisiciones de bienes, servicios y otros realizando incorporando el presupuesto, emiten

la orden de compra o servicio, devengan y realizan los giros bancarios de todos los pedidos solicitados.

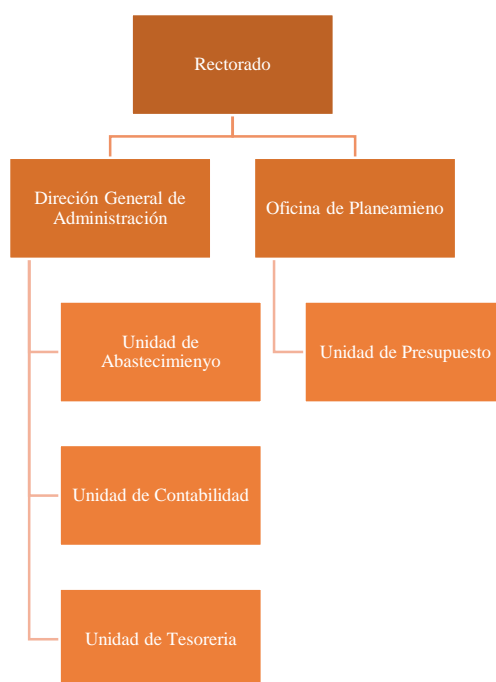


Figura 15: Organigrama de las Unidades Administrativas de las UNALM

- b) El VRI, quien es el encargado de evaluar las políticas de investigación. Se analizó la estructura de la UNALM para entender el flujo de la comunicación. La DGI encargada de la gestión e la investigación y la SAP encarga de la ejecución. La UNALM es una entidad pública burocrática con un alto grado de estructuración; sin embargo, para efectos prácticos solo se enfocó en las dependencias involucradas directamente en la ejecución de los proyectos (Para apreciar la estructura total de la UNALM ver ANEXO 2).

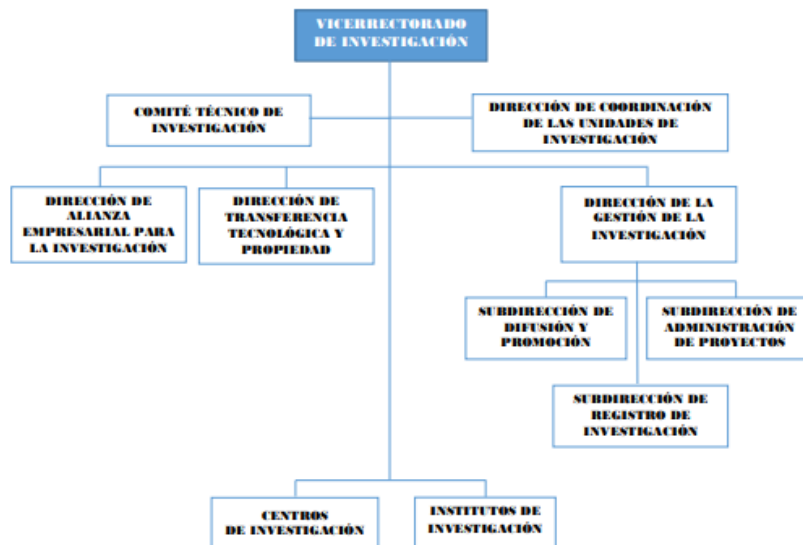


Figura 16: Organigrama del VRI-UNALM

- c) El equipo técnico de investigaciones, son los que preparan la propuesta y desarrollan las actividades en ella programada. Constan de varios cargos que varían de acuerdo al tipo de proyecto y convocatoria; sin embargo, entre los principales tenemos: al coordinador (a) general, co-investigadores, asistentes de investigación y tesistas. Acá es importante precisar que, si bien existe un liderazgo por parte del coordinador general con el soporte de los co-investigadores, no existe una jerarquía determinada y el trabajo se realiza mediante una interrelación entre los participantes colaborando entre ellos y en donde exista una transferencia de conocimientos y su respectiva retroalimentación.

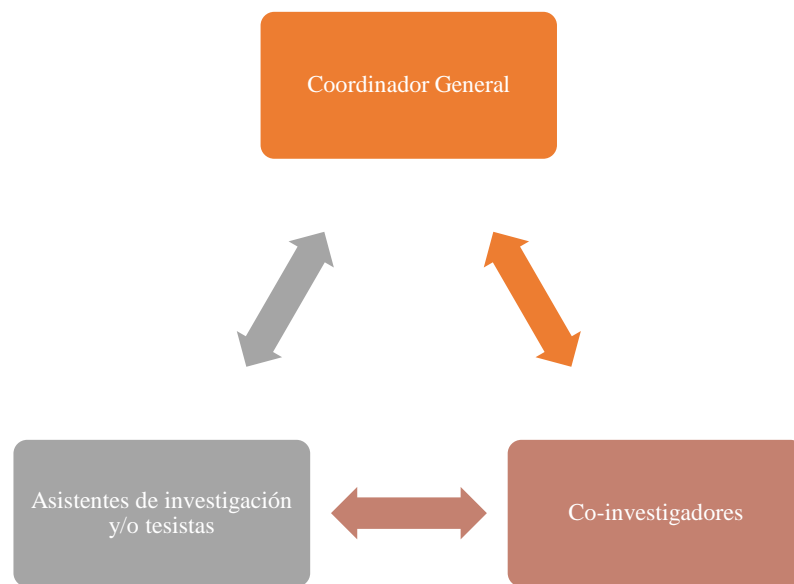


Figura 17: Relación entre los miembros del equipo técnico de un proyecto de investigación científica

El coordinador administrativo es el encargado de gestionar la ejecución financiera y coordinar los avances que se tenga en la medida que se vayan obteniendo resultados. No es considerado parte del equipo técnico y aunque sea designado por la universidad tampoco es parte de ella. Es un tercero que tiene un rol importante.

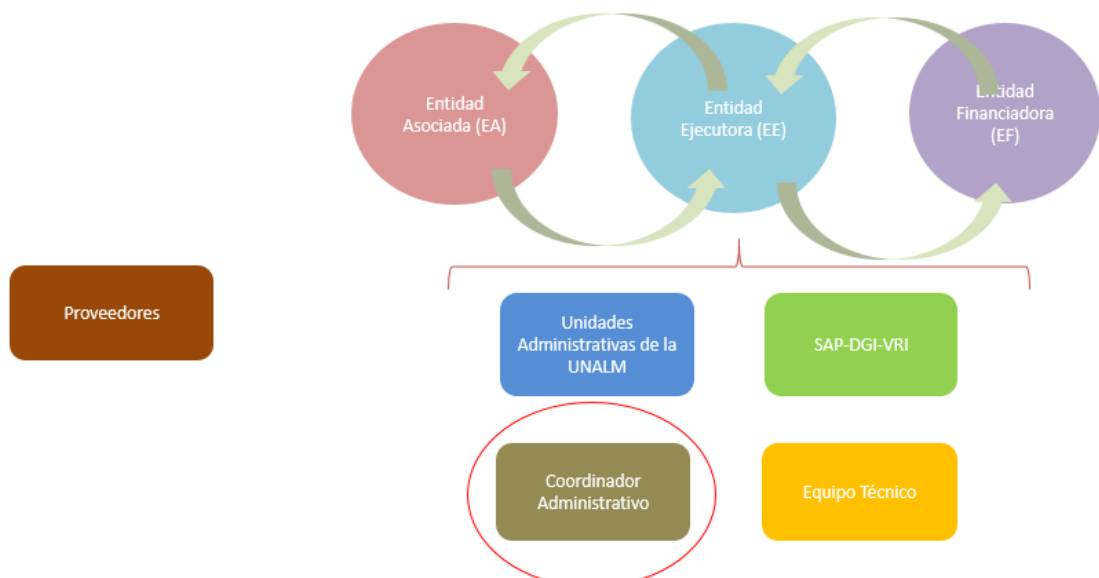


Figura 18: Gráfico resumen de los grupos de interés

4.3 Estrategias implementadas para mejorar la ejecución de proyectos.

Lo primero fue reconocer el cargo de coordinador administrativo que, como ya se mencionó anteriormente, es un puesto que el fondo sugiere que cada proyecto debe tener. Esto se hizo identificando la relación entre los grupos de interés.

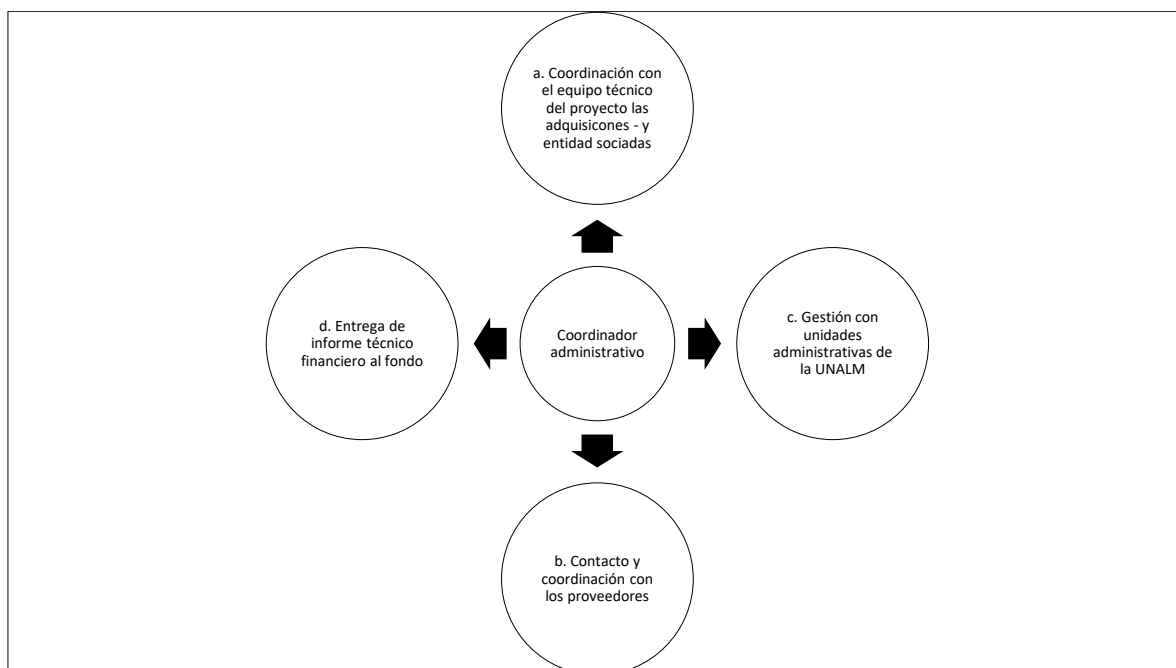


Figura 19: Relación del coordinador administrativo con los grupos de interés

Como se ve en la Figura N° 15, bajo ese concepto, el cargo del coordinador administrativo presenta una centralización positiva de la gestión de los proyectos, ya que al no existir una dependencia de la SAP-DGI tiene la responsabilidad de tomar las decisiones en beneficio del desarrollo de los proyectos.

Otras de las estrategias utilizadas fue el de designar no más de tres proyectos a cada coordinador administrativo, de modo que, si bien se centraliza la gestión de los proyectos en él, En realidad existe una descentralización de la gestión en general de los proyectos. Para cumplir con este objeto se ascendió a este cargo al personal administrativo de apoyo con el que contaban los proyectos y se redistribuyó de acuerdo a la regla de no más de tres proyectos cada uno.

Con el mapeo realizado se elaboró flujo de procesos que permitan que estandarizar los trámites y evitar demoras innecesarias. A continuación, se detalla un ejemplo de un flujo de proceso establecido:

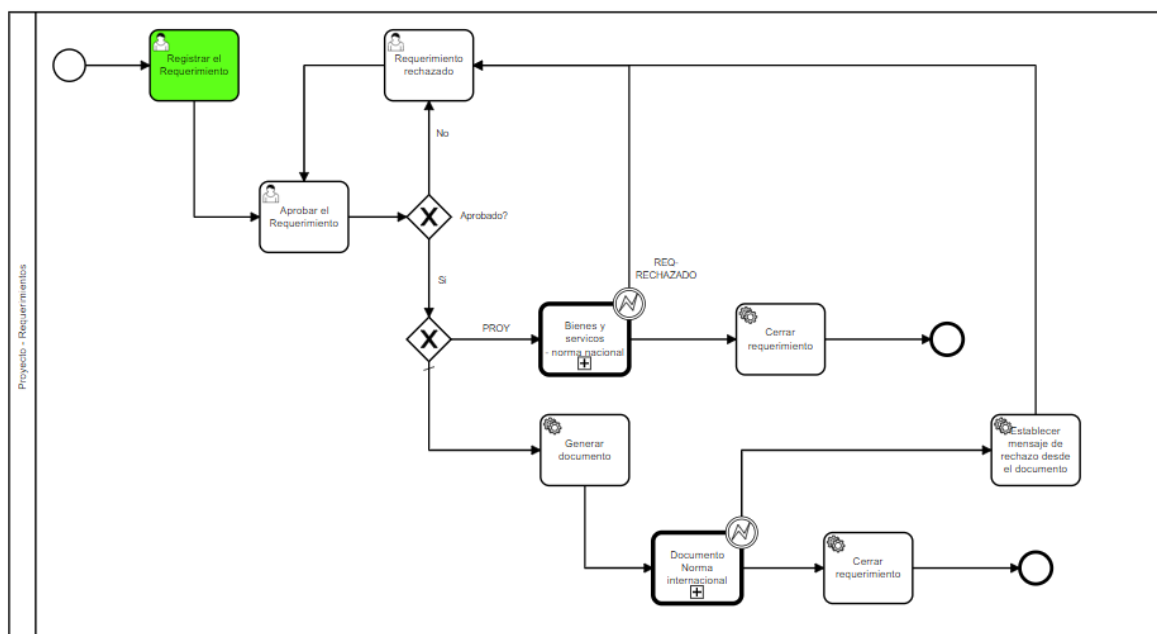


Figura 20: Ejemplo de flujo de procesos de gestión de compras de un proyecto de investigación científica en la UNALM

4.4 Situación final de la ejecución de proyectos en el periodo 2019-2020.

Con las mejoras implementadas se dividieron las funciones buscando una mejor eficiencia en el trabajo, de modo que tanto el coordinador administrativo como los demás miembros de la subdirección tiene con claridad la acciones que le toca realizar. A continuación, se las detalla:

Para el caso del coordinador administrativa tenemos:

- Coordinar con el equipo técnico del proyecto el cumplimiento del plan operativo programado.

- Realizar la incorporación del presupuesto del proyecto al plan anual de la universidad y coordinar con el área de planeamiento los clasificadores de gasto en los que será ejecutado y posibles cambios dentro de los clasificadores que se presenten durante la ejecución.
- Realizar las solicitudes de requerimiento de bienes y/o servicios necesarios para el desarrollo de los proyectos, ingresarlos a las unidades administrativas de la universidad (abastecimiento, contabilidad y tesorería) y realizar el seguimiento correspondiente hasta que se realice el despacho o servicio y se efectúe el pago correspondiente del mismo, así como estar atento a cualquier incidencia que se presente.
- Realizar las coordinaciones con los proveedores de bienes y/o servicios dependiendo de los requerimientos del proyecto, solicitar las cotizaciones correspondientes y supervisar el cumplimiento de los pedidos de acuerdo a los solicitado.
- Realizar un control adecuado de los saldos del proyecto en base a los clasificadores de la universidad y a los rubros financiables del fondo, considerando los límites que puedan presentar según sea el caso.
- Presentar un informe mensual a la jefatura de la Subdirección de Administración de Proyectos con los avances y cumplimientos alcanzados durante el mes.
- Elaborar los informes financieros de avances que se presentan al fondo y coordinar con sus monitores representantes las supervisiones a llevarse a cabo.
- Coordinar con los monitores del fondo los posibles cambios que se vayan a lleva a cabo en el plan operativo dependiendo de las necesidades de los proyectos durante su ejecución.

Por su parte, la jefatura de la Subdirección de Administración de proyectos de La DGI asume un rol supervisor de las actividades del coordinador administrativo y define sus funciones de la siguiente manera:

- Supervisar la ejecución de los proyectos en cumplimiento de los reglamentos del fondo y las directivas de la UNALM.
- Supervisar las actividades realizadas por los coordinadores administrativos.
- Coordinar con las jefaturas de las unidades administrativas de la UNALM antes situaciones que estén por encima de la labor del coordinador administrativo.

Es importante resaltar que como soporte a la jefatura se crearon dos puestos que apoye con la supervisión y control en la ejecución de los coordinadores administrativos, que son los siguientes:

- Especialista en adquisiciones: Encargado de revisar todos los pedidos elaborados por el coordinador administrativo y que estén de acuerdo a las directivas y normas de la UNALM.
- Especialista en presupuesto: Realizar un control general de los saldos de los proyectos y supervisar la ejecución de los mismos a nivel macro. Además, se encarga de dar el visto bueno a los informes financieros y de corroborar la información cargada en ellos con la información que brinda la universidad.

La comunicación, relación e integración entre los participantes mejoró, siendo más fluida y evitando la pérdida y demoras innecesarias.

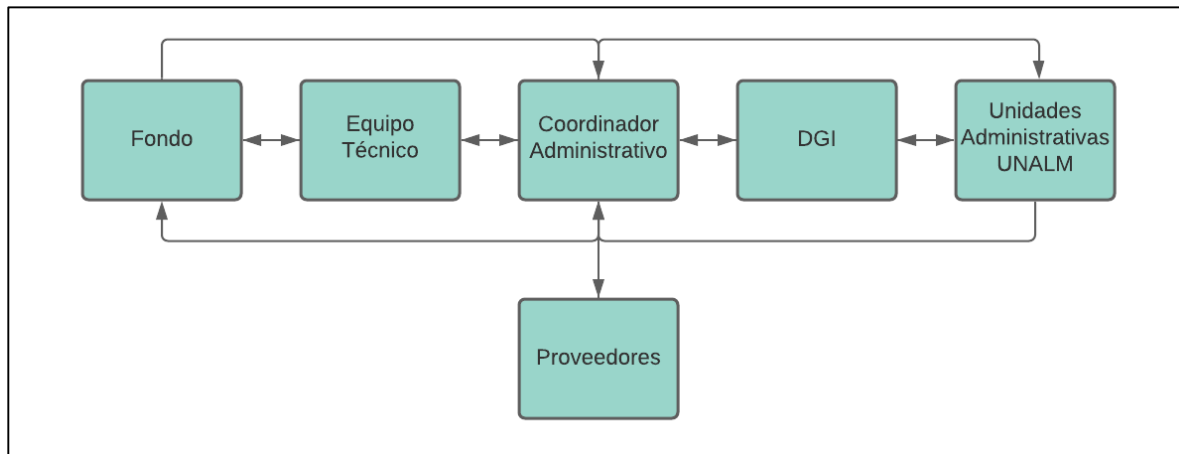


Figura 21: Flujo de comunicación después de implementadas las mejoras

Finalmente, para estandarizar el sistema de gestión, el VRI desarrolló un software de gestión para la investigación. Esto salió como resultado de la búsqueda de mejorar la generación de pedidos y que estén más relacionados con la necesidad de los proyectos. Este sistema se denomina GAVI.



Figura 22: Sistema GAVI

4.5 Impacto de las mejoras en la ejecución de los proyectos de investigación.

El tiempo en los procesos mejoró, especialmente lo relacionado a la gestión de adquisiciones. En el siguiente cuadro se aprecia las diferencias.

Tabla 7: Comparación de tiempo de procesos

Proceso	Antes	Después
Gestión de Compra	30 días	10-15 días
Gestión de Servicios	30 días	10-15 días
Subvenciones	90 días	30 días
Elaboración y presentación de informes financieros	30 días	10 días
Pago de proveedores	30 días	15 días

V. CONCLUSIONES

- ❖ Con este trabajo se muestra la utilidad de incorporar herramientas de gestión desde la experiencia en la UNALM, con resultados positivos mejorando el flujo de los procesos, la comunicación entre los grupos de interés y la identificación de la responsabilidad de un especialista en gestión; a cargo de un grupo de 3 a 5 proyectos de investigación científica.
- ❖ En la ejecución de los proyectos fue fundamental la reducción de los tiempos de atención en las gestiones internas de la subdirección de administración de proyectos a partir de la identificación clara de los procesos
- ❖ La identificación de los grupos de interés fue de vital importancia para mejorar y darle fluidez a la comunicación y evitar duplicidad de funciones, erradas interpretaciones y demoras en la respuesta de cada grupo de interés.
- ❖ La centralización excesiva en la toma de decisiones durante la ejecución de los proyectos provocaba demoras e incluso paralizaciones. Esto se resolvió con la descentralización y delegación de funciones específicas a un responsable por proyecto que se denominó coordinador administrativo.
- ❖ La estandarización del manejo financiero a través un sistema informático único permitió ordenar los procesos y el control de ellos.
- ❖ Existe un mejor conocimiento del funcionamiento de los proyectos de investigación científica que mejoraron las propuestas a nuevas convocatorias.

VI. RECOMENDACIONES

- ❖ Realizar evaluaciones periódicas de la gestión de los proyectos ya que los cambios implementados son el inicio para alcanzar una ejecución exitosa.
- ❖ Las entidades financiadoras y sus documentos normativos evolucionan con el tiempo al igual que la tecnología lo que hace indispensable la automatización de los procesos en la gestión de los proyectos.
- ❖ La pandemia ha demostrado que los procedimientos administrativos en la UNALM no estaban preparados para la virtualización, es primordial adaptarlos a las nuevas condiciones y relacionarlos con los nuevos softwares de gestión.

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, A. (9 de Julio de 2015). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com>
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la Teoría General de Administración. Séptima Edición*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- CONCYTEC. (2016). I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación. Lima: Oficina de Comunicaciones y Proyección de CTeI - CONCYTEC.
- CONCYTEC. (2019). *MEMORIA INSTITUCIONAL CONCYTEC 2019*. Lima: CONCYTEC.
- CONCYTEC. (2019). Memoria Institucional CONCYTEC 2019. CONCYTEC.
- Concytec, F. (s.f.). Guía de Seguimiento y Monitoreo. Concytec.
- Daft, R. L. (2011). *Teoría y Diseño Organizacional*. México D.F.: Cengage Learning.
- Galán, J. S. (01 de Noviembre de 2020). *Economipedia*. Obtenido de Gestión Pública: Economipedia.com
- Hernandez, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ley N° 28303, C. d. (23 de Julio de 2004). Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Lima, Lima, Peru.
- Ley N° 30220, C. d. (08 de Julio de 2014). Ley Universitaria. Lima, Lima, Peru.
- Meza, A., & Patricia, C. (10 de Abril de 2021). *El Diagnóstico Organizacional: elementos, métodos y técnicas*. Obtenido de <https://www.infosol.com.mx/>
- OCDE. (2015). *Manual de Frascati*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2018.
- Perez, J., & María, M. (2012). *definición.de*. Obtenido de <https://definicion.de/gestion/>
- PINTO, M. (2012). *DESAROLLO ORGANIZACIONAL*. México: RED TERCER MILENIO.
- PMI, I. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Newton Square: Project Managment Institue, Inc. Editor.
- Rebolledo, G. (2012). *Gestión, Calidad y Agregación de valor en información*. Chile: Universidad de Chile.
- RICYT, I. (s.f.). *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana*. Obtenido de <http://www.ricyt.org/>

- Rodríguez Estrada, A. M. (13 de Febrero de 2013). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/diagnostico-organizacional/>
- Thompson, A., Gamble, J., Peteraf, M., & Strickland, A. (2012). *Administración Estratégica*. México D.F.: McGraw-Hill.
- UNALM. (2011). Memoria Anual 2011 Oficina Académica de Investigación.
- UNALM. (s.f.). *Unievrsidead Nacional Agraria La Molina*. Obtenido de www.lamolina.edu.pe
- UNESCO, I. d. (10 de 11 de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cutlura*. Obtenido de https://es.unesco.org/unesco_science_report
- Westreicher, G. (25 de Abril de 2020). *Financiación o financiamiento*. Obtenido de Economipedia.com
- WorkMeter. (17 de Setiembre de 2015). <https://es.workmeter.com/>. Obtenido de <https://es.workmeter.com>

ANEXOS

Anexo 1: Estructura mínima estándar que debe presentar una propuesta de proyecto de investigación científica.

I. Datos de identificación del proyecto.

- 1.1. Datos del proyecto (Título, área y línea de investigación, localización, tipo de proyecto: Inv. básica, Inv. aplicada, Desarrollo experimental).
- 1.2. Datos de los investigadores (CV descargado del CTI Vitae).
- 1.3. Resumen.

II. Descripción del proyecto.

2.1. Planteamiento del Problema de Investigación

- 2.1.1. Situación problemática.
- 2.1.2. Formulación del problema.
- 2.1.3. Justificación.
- 2.1.4. Objetivos (General y específicos).
- 2.1.5. Limitaciones.

2.2. Marco teórico

- 2.2.1. Antecedentes del problema.
- 2.2.2. Bases teóricas o marco conceptual.

2.3. Hipótesis y variables

- 2.3.1. Formulación de hipótesis.
- 2.3.2. Variables y definición conceptual y operacional.

2.4. Metodología del proyecto

- 2.4.1. Diseño metodológico.
- 2.4.2. Diseño muestral.
- 2.4.3. Técnicas de recolección de datos.
- 2.4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de los datos.
- 2.4.5. Aspectos éticos y regulatorios.

2.5. Aspectos administrativos

- 2.5.1. Cronograma.

- 2.5.2. Presupuesto.
- 2.5.3. Fuentes de financiamiento.
- 2.6. Resultados esperados.
- 2.7. Referencias bibliográficas.
- 2.8. Anexos.

Enfoque cualitativo:

- I. Datos de identificación del proyecto.
 - 1.1. Datos del proyecto (Título, área y línea de investigación, localización, tipo de proyecto: Inv. básica, Inv. aplicada, Desarrollo experimental).
 - 1.2. Datos de los investigadores (CV descargado del CTI Vitae).
 - 1.3. Resumen.
- II. Descripción del proyecto.
 - 2.1. Planteamiento del Problema de Investigación
 - 2.1.1. Situación problemática.
 - 2.1.2. Formulación del problema.
 - 2.1.3. Justificación.
 - 2.1.4. Objetivos (General y específicos).
 - 2.1.5. Limitaciones.
 - 2.2. Revisión de la literatura
 - 2.2.1. Antecedentes.
 - 2.2.2. Marco teórico.
 - 2.3. Metodología del proyecto
 - 2.3.1. Diseño metodológico.
 - 2.3.2. Procedimiento de muestreo.
 - 2.3.3. Recolección y análisis de la información
 - 2.3.4. Aspectos éticos y regulatorios.
 - 2.4. Aspectos administrativos
 - 2.4.1. Cronograma.
 - 2.4.2. Presupuesto.
 - 2.4.3. Fuentes de financiamiento.
 - 2.5. Resultados esperados.
 - 2.6. Referencias bibliográficas.
 - 2.7. Anexos.

