



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“PEDRO RUIZ GALLO”**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN EN ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN GERENCIA EMPRESARIAL**

---

**“Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”**

**TESIS**

**Presentada para optar el Grado Académico de Maestro  
en Administración con mención en Gerencia Empresarial**

**AUTOR:**

**Bach. Montalvo Fernández, Willy**

**ASESOR:**

**Dr. Mauro Adriel Rios Villacorta**

**LAMBAYEQUE - PERÚ**  
**2020**

“Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”.



---

Bach. Willy Montalvo Fernández  
Autor



---

Dr. Mauro Adriel Ríos Villacorta  
Asesor

Tesis presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo para optar el Grado de MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN CON MENCIÓN EN GERENCIA EMPRESARIAL

**Aprobado por:**

---

**Dr. Juan Sebastián Branca Méndez**  
**Presidente del Jurado**

---

**M.Sc. Gerardo Gaspar Deza Malca**  
**Secretario del Jurado**

---

**M.Sc. Angelita Requena Fuentes**  
**Vocal del Jurado**

Lambayeque, 2020

### **Declaración jurada de originalidad**

Yo, Willy Montalvo Fernández, investigador principal, y Dr. Mauro Adriel Ríos Villacorta, asesor del trabajo de investigación “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”, declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrara lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiere lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 10 de diciembre, 2020

Nombre del investigador: Bach. Willy Montalvo Fernández



Nombre del Asesor: Dr. Mauro Adriel Ríos Villacorta



**Dedicatoria**

Dedicado especialmente a mi familia, a mi esposa Elizabeth y a nuestros hijos: Naryha Elizabeth y Willy Alfonso, pilares de nuestras vidas.

¡Gracias por hacerme la vida tan agradable y feliz!!

## Agradecimiento

Quisiera expresar mis agradecimientos....

- ✓ Al Dr. Ernesto Hashimoto Moncayo por el estímulo y ayuda que me brindó durante este tiempo, permitiéndome llevar a cabo el trabajo de tesis de manera simple y agradable.
- ✓ A los Doctores Adriel Ríos Villacorta y Gerardo Deza Malca, por brindarme su amistad, confianza y asesoramiento en todas las etapas de mi proyecto e informe de tesis de mi carrera de Maestría.
- ✓ A la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo de Lambayeque por dejarme ser parte de su comunidad y realizar la Maestría en Administración.
- ✓ A todo el personal de la UNPRG especialmente de la FIQIA por su compañerismo y cariño, además de compartir sus conocimientos que me ayudaron a seguir adelante con el desarrollo de mi trabajo.
- ✓ A mi familia y esposa Elizabeth, quienes me inculcaron y motivaron a avanzar y darme su amor incondicionalmente. A mis hermanos Germán, Oscar, Carmen, César, Marina, Martha, Zully, Hugo y Fanny a quienes adoro con el alma.
- ✓ A mis amigos de la vida y familiares, por apoyarme y estar siempre en cada momento.

¡Muchas Gracias!!

Willy

## Índice General

Declaración jurada de originalidad .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice General .....	vi
Indice de Tablas .....	vii
Indice de Figuras .....	ix
Indice de Anexos .....	x
Resumen .....	xi
Abstract .....	xii
Introducción .....	13
Capítulo I. Diseño Teórico.....	18
1.1 Antecedentes de la Investigación .....	18
1.2. Base teórica.....	22
1.3. Definiciones conceptuales .....	27
1.4. Operacionalización de variables .....	28
1.5. Hipótesis.....	28
Capítulo II. Métodos y Materiales.....	29
2.1. Tipo de investigación .....	29
2.2. Método de investigación .....	29
2.3. Diseño de Contrastación.....	29
2.4. Población, muestra y muestreo.....	30
2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos.....	30
2.6. Procesamiento y análisis de datos .....	31
Capítulo III. Resultados.....	33
Capítulo IV. Discusión.....	90
Conclusiones .....	94
Recomendaciones .....	95
Referencias Bibliográficas .....	96

## Índice de Tablas

Tabla 1. Áreas funcionales y macro procesos relacionados a la universidad .....	23
Tabla 2 Matriz de Operacionalización de variables .....	28
Tabla 3 Líneas tecnológicas de procesamiento de la Planta Piloto .....	33
Tabla 4 Listado de cursos que se desarrollan en la planta piloto .....	34
Tabla 5 Matriz FODA .....	41
Tabla 6 Matriz de alineamiento de estrategias de investigación de la Planta Piloto con el Plan estratégico de la Universidad.....	43
Tabla 7 Listado de Procesos de investigación de la Planta Piloto .....	44
Tabla 8 Ficha diagnóstico del proceso de planificación y presupuesto .....	46
Tabla 9 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de las relaciones interinstitucionales	47
Tabla 10 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de la Calidad .....	48
Tabla 11 Ficha diagnóstico del proceso de difusión y comunicación.....	49
Tabla 12 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de la investigación formativa .....	50
Tabla 13 Ficha diagnóstico del proceso de gestión para la elaboración de tesis en la planta piloto .....	51
Tabla 14 Ficha diagnóstico del proceso de diseño y desarrollo de productos .....	52
Tabla 15 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de fondos concursales .....	52
Tabla 16 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de publicaciones .....	54
Tabla 17 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de la propiedad intelectual.....	55
Tabla 18 Ficha diagnóstico del proceso de la gestión Logística .....	56
Tabla 19 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de recursos humanos.....	57
Tabla 20 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de Planificación estratégica y Presupuesto .....	59
Tabla 21 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de convenios interinstitucionales .....	61
Tabla 22 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la calidad.....	64
Tabla 23 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la comunicación .....	66
Tabla 24 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la Investigación Formativa .....	68
Tabla 25 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de Tesis .....	70

Tabla 26 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de diseño y elaboración de nuevos productos.....	72
Tabla 27 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de fondos concursales .....	74
Tabla 28 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de las publicaciones.....	76
Tabla 29 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la propiedad intelectual ..	78
Tabla 30 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión logística.....	80
Tabla 31 Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de recursos humanos.....	82
Tabla 32 Indicadores de medición de los procesos.....	84
Tabla 33 Listado de documentos de los procesos .....	85
Tabla 34 Listado de Registros .....	86
Tabla 35 Lista de expertos que validaron la propuesta .....	87
Tabla 36 Escala de evaluación de la propuesta .....	88
Tabla 37 Rango de Opinión de juicio de expertos.....	88
Tabla 38. Coeficiente de concordancia W de Kendall .....	89



## Índice de Figuras

Figura 1. Estructura Orgánica del Vicerrectorado de Investigación – UNPRG.....	14
Figura 2. Tipos de procesos.....	27
Figura 3 Número de estudiantes que desarrollan cursos en la planta piloto.....	34
Figura 4 Número de Investigaciones realizadas por investigadores en la Planta.....	35
Figura 5 Número de Tesis realizadas por estudiantes en la planta. 2014 – 2019.....	35
Figura 6 Número de Investigaciones realizadas por estudiantes que han realizado prácticas pre profesionales en la Planta. ....	36
Figura 7 Número de visitas técnicas externas realizadas a la planta. 2014-2019.....	36
Figura 8 Ponencias presentadas en eventos de investigación.....	37
Figura 9 Diagrama de Ishikawa .....	38
Figura 10 Opinión sobre si tienen procesos implementados .....	45
Figura 11 Porcentaje de entrevistados que ha recibido capacitación sobre gestión por procesos ....	45
Figura 12 Propuesta del mapa de procesos para la gestión de la Investigación en la Planta Piloto.	58
Figura 13 Diagrama de flujo del proceso de planificación y presupuesto .....	60
Figura 14 Diagrama de flujo del proceso de convenios (marco).....	62
Figura 15 Diagrama de flujo del proceso de convenios (específico) .....	63
Figura 16 Diagrama de flujo del proceso de gestión de la calidad.....	65
Figura 17 Diagrama de flujo del proceso de gestión de la comunicación.....	67
Figura 18 Diagrama de flujo del proceso de gestión de investigación formativa .....	69
Figura 19 Diagrama de flujo del proceso de gestión de investigación de tesis .....	71
Figura 20 Diagrama de flujo del proceso de gestión de investigación de nuevos productos .....	73
Figura 21 Diagrama de flujo del proceso de gestión de fondos concursales.....	75
Figura 22 Diagrama de flujo del proceso de gestión de publicaciones .....	77
Figura 23 Diagrama de flujo del proceso de gestión de propiedad intelectual.....	79
Figura 24 Diagrama de flujo del proceso de gestión logística .....	81
Figura 25 Diagrama de flujo del proceso de gestión de personal.....	83

## **Indice de Anexos**

Anexos 1 Matriz de Consistencia .....	100
Anexos 2 Instrumentos de Recolección de Datos .....	101
Anexos 3 Formato de Validación de expertos .....	103

## Resumen

El objetivo general fue proponer un modelo de gestión estratégica de procesos, para mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo, que cuenta con cinco líneas tecnológicas (enlatados de frutas y hortalizas, jugos y néctares, concentrados de frutas, aceites oleaginosos y productos deshidratados). La investigación fue descriptiva, no experimental y propositiva, se utilizó como técnica el análisis documental y la entrevista, determinándose que el 75% del personal no gestiona procesos, el 83.3% no recibieron capacitación, las investigaciones son escasas y no se difunden, no dispone de procesos estandarizados, el recurso humano es insuficiente y no tiene convenios relacionados a investigación. Para la propuesta se realizó un diagnóstico mediante el FODA y el diagrama de Ishikawa, se analizaron los objetivos estratégicos de investigación de la Universidad, identificándose 04 procesos estratégicos (planificación y presupuesto, relaciones interinstitucionales, gestión de los sistemas integrados y fondos concursales); 05 procesos claves (investigación formativa, proyectos de tesis, diseño y desarrollo de productos, publicaciones científicas y propiedad intelectual y patentes) y 03 procesos de apoyo (gestión de recursos humanos, gestión logística y difusión y comunicación), 18 indicadores, 38 documentos y 26 registros; se utilizó el diagrama SIPOC, el ciclo Deming (PHVA) y diagramas de flujo (Bizzagi). Finalmente, se validó el modelo mediante opinión de 5 expertos, obteniéndose un valor W de Kendall de ,905 que indica una alta fuerza de concordancia, concluyéndose que la propuesta es aplicable en la institución.

**Palabras Clave.** Modelo de gestión, Gestión Estratégica.

## **Abstract**

The main objective is proposing a model of strategic management about processes, in order to improve the research management in the agro-industrial pilot plant from the Chemical Engineering and Food Industries Faculty from Pedro Ruíz Gallo National University, which has five technological lines (canned fruits and vegetables, juices and nectars, concentrated fruit, oleaginous oils and dehydrated products). The research is descriptive, non-experimental and purposeful, the documentary analysis and interviews were used as a technique, determining that 75% of university staff do not manage processes, 83.3% did not receive training, research is scarce and is not disseminated, it does not have standardized processes, the human resource is insufficient and it does not have agreements related to research. For the proposal, a diagnosis was made using the SWOT and the Ishikawa diagram, the strategic research objectives of the University were analyzed, identifying 04 strategic processes (planning and budget, inter-institutional relationships, integrated management systems and bankruptcy funds); 05 key processes (formative research, thesis projects, design and development of products, scientific publications and intellectual property and patents) and 03 support processes (logistics management, human resources management, dissemination and communication), 18 indicators, 38 documents and 26 records; The SIPOC diagram, the Deming cycle (PDCA) and flow diagrams (Bizzagi) were used. Finally, the model was validated through the opinion of 5 experts, obtaining a Kendall's W value of .905 which indicates a high agreement strength, concluding that the proposal is applicable for the University.

**Keywords.** Management model, Strategic Management.

## Introducción

Las universidades tienen como finalidad fundamental contribuir con el desarrollo de la sociedad, a través de la formación de profesionales competitivos; para lograrlo establecen modelos y sistemas de gestión en la que integran todas sus funciones principales como es la formativa, la investigación, con un enfoque de responsabilidad social, adecuando estructuras administrativas y gestionando procesos.

En el tema de la investigación universitaria, el estado peruano viene fortaleciendo este importante proceso mediante el Licenciamiento Institucional y los Procesos de Acreditación; respecto a la investigación en la Ley Universitaria N° 30220, se señala que *“constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional”* (art. 48).

El proceso de investigación forma parte importante de la calidad de toda institución universitaria, sin embargo los resultados obtenidos evidencian que es necesario seguir mejorando sustancialmente; así tenemos que en el 2019, en el ranking Scimago a nivel de Latinoamérica aparecieron sólo 05 universidades nacionales, dado que realizaron más de 100 publicaciones científicas al año. (Gestión, 2019).

La investigación en la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo (UNPRG), se gestiona mediante el Vicerrectorado de Investigación, que coordina con todas las unidades de investigación de las Facultades y de los Centros de Producción, que son actores claves en el desarrollo de actividades lectivas y de investigación mediante la creación de nuevos productos y servicios.



*Figura 1. Estructura Orgánica del Vicerrectorado de Investigación – UNPRG*

*Fuente. Plan Estratégico del Vicerrectorado de Investigación, UNPRG, Mayo, 2020*

Respecto de los centros de producción, la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, señala que son creados con la finalidad de producir bienes y servicios y que deben relacionarse a áreas específicas incluso con fines de investigación que pueden generar utilidades que deben ser reinvertidas en esta actividad importante. (Art. 54)

La Planta Piloto Agroindustrial es uno de los centros de producción de la Facultad de Química e Industrias Alimentarias (FIQIA) de la UNPRG, en la que se ofrecen bienes y servicios orientados al desarrollo académico y de investigación de la Facultad y relacionados principalmente a la agroindustria en las líneas tecnológicas de procesamiento de jugos y néctares, concentrados de frutas, deshidratados, conservas enlatadas, aceites oleaginosos y harinas, adicionalmente se ofrecen servicios a otras facultades relacionadas.

La planta piloto brinda servicios académicos adicionales a otros programas académicos de la universidad, sin embargo se observa que las investigaciones han disminuido gradualmente en los últimos años, debido principalmente a una escasa planificación con bajos presupuestos según consta en el Plan Operativo Institucional (POI –UNPRG, 2016-2017), esto dificulta adquirir los requerimientos para la realización de la investigación, generando incremento del tiempo de ejecución de los proyectos de investigación, no se cuenta con procedimientos estandarizados para las diversas actividades relacionadas a la investigación, adicionalmente existe una baja difusión de los avances y logros que se obtienen.

También en la planta piloto no se cuenta con docentes investigadores asignados a las diferentes líneas tecnológicas que coadyuven a un mejor desarrollo de las líneas de investigación y que además gestionen los fondos concursales públicos que existen, lo que genera pérdida de oportunidades de generación de ingresos para la sostenibilidad de la planta y limitando la relación universidad – empresa, evidenciándose una débil articulación con el sector empresarial.

También es necesario tener en cuenta que la universidad es una entidad pública, que debe estar alineada al D.S. N° 004-2013-PCM que busca modernizar la gestión pública en la cual se indica “Implementar la gestión por procesos y promover la simplificación administrativa en todas las entidades públicas a fin de generar resultados positivos en la mejora de los procedimientos y servicios orientados a los ciudadanos y empresas”.

Por lo anteriormente expuesto, resulta necesario fortalecer la investigación desde una perspectiva estratégica, considerando los enfoques de la administración, lo cual permita cumplir con los objetivos para lo cual la planta piloto fue creada. Ante lo mencionado se realiza la siguiente interrogante. ¿Cómo elaborar un modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de

la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional  
Pedro Ruíz Gallo?

El estudio busca aplicar teorías para mejorar la investigación en la planta piloto, la cual según Mintrom (2008) es uno de los “pilares fundamentales en la creación de conocimiento”; asimismo en la Ley Universitaria N° 30220 (art.6), se declara que uno de los fines de la universidad la de “realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, la creación intelectual y artística”, de allí la importancia de la mejora de la investigación aplicando conceptos relacionados a los procesos.

Hammer (1997), indica que un proceso debe generar valor en el cliente, de manera similar opina Gibbs (1997), quien señala que debe tenerse en cuenta en todo momento la perspectiva del cliente; en este aspecto, la investigación busca mediante la gestión estratégica de procesos agregar valor a todas las personas que desarrollan esta actividad en la planta piloto, permitiendo ofrecer un mejor servicio y mayor difusión de los resultados contribuyendo con el fin de la universidad. La investigación se basará considerando la aplicación metodológica para la gestión de procesos descrita por Castillo (2013), que establece cuatro pasos: Identificar, describir; hacer un seguimiento y proponer la mejora.

El objetivo de la planta piloto es servir de soporte a las principales actividades académicas, investigación y de producción de servicios que se realizan en la universidad, haciendo un uso óptimo de sus recursos, para ello es importante realizar una evaluación de las principales actividades que se deben gestionar de manera estratégica y a partir de ello identificar los principales procesos relacionados a la prestación del servicio de la planta con la finalidad de incrementar la productividad, optimizar los recursos económicos y materiales, que permita mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión administrativa, mejora de la comunicación entre responsables de procesos, iniciando una cultura orientada a la



mejora continua que logre el cumplimiento de los objetivos institucionales de la universidad.

La propuesta del modelo de gestión estratégica de procesos es de utilidad porque contribuirá con mejorar la investigación, razón de ser de la universidad; además la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, señala que “los centros de producción deben tener dos enfoques de servicio: el académico y el productivo” y dentro de lo académico se encuentra de manera implícita la investigación.

El Objetivo General es proponer un modelo de gestión estratégica de procesos, para mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo y como objetivos específicos: a) Realizar el diagnóstico situacional de la investigación en la planta piloto Agroindustrial de la FIQIA; b) Identificar los procesos estratégicos, misionales y de apoyo relacionados con la investigación en la planta piloto, c) Proponer la mejora a los procesos y d) Validar el modelo de gestión estratégica de procesos propuesto.

La presente investigación consta de cuatro capítulos: diseño teórico, métodos y materiales, resultados y discusión.

## **Capítulo I. Diseño Teórico**

### **1.1 Antecedentes de la Investigación**

A continuación, se presentan los principales antecedentes en relación al tema:

#### **✓ Antecedentes Internacionales**

**Becerra, Andrade y Díaz (2018)** propuso en Ecuador, un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) orientado a la investigación, que tuvo como base la norma ISO 9001:2015, con el cual logró certificar la calidad de las diferentes universidades, el estudio fue exploratorio y descriptiva, mediante 07 pasos. En el proceso de recolección de información utilizó diversos instrumentos (estructurados y no estructurados). Como resultado logró realizar el diagnóstico de la investigación, el diseño del SGC y su implementación. Estableciendo un total de cinco subprocesos, cada uno con sus propias características, documentos, indicadores y registros, así como sus diagramas de flujo y procedimientos que contribuyeron a asegurar la calidad, esto ha conllevado a incrementar la producción de la investigación de manera continua y ordenada.

**Ortiz, Funzi, Pérez y Velázquez (2014)**, en la investigación “Modelo de gestión integrada de procesos en universidades”, desarrollado en Cuba, propuso en su modelo la integración de los procesos en universidades de este país, para ello evaluaron catorce modelos de gestión universitaria, considerando diversos elementos como la integración, el enfoque, el enfoque estratégico, la estructura orgánica, indicadores, todo ello buscando optimizar cada proceso y cumplir con estándares de calidad. Como resultado proponen en su modelo la gestión de los siguientes procesos: gestión estratégica, calidad y capital humano (procesos estratégicos); investigación, formación profesional y extensión (procesos claves); gestión económica-financiera, aseguramiento de material y la informatización (procesos de apoyo). Concluyendo que la universidad está integrada por un conjunto de procesos, los cuales están integrados y relacionados como un sistema en el

cual existe una estructura que determinan los niveles para la toma de decisiones, los cuales deben ser planificados, organizados, implementados, controlados y evaluados de manera permanente mediante un sistema de indicadores para su mejora continua, buscando siempre satisfacer las demandas y necesidades de la sociedad de manera eficaz.

**Barahona (2014)**, realizó la investigación “Elaboración del Plan estratégico para el Centro de Investigaciones en Administración, Economía y Gestión Tecnológica (CIADEG-TEC) (2014-2018). En el proceso hizo uso de herramientas que permitió recopilar información de manera sistematizada, teniendo como base las metodologías para elaborar planes; asimismo determinó factores críticos de éxito necesarios gestionarlos para el cumplimiento de los objetivos propuestos por la institución. Los factores propuestos son contar con recursos tanto humanos, económicos, tecnológicos y materiales suficientes que permita asegurar la calidad, asimismo es necesario crear sinergias con diversas asociaciones y empresas de los sectores productivos relacionados al quehacer institucional para desarrollar vínculos académicos y de investigación que beneficien a todos los grupos de interés de la institución.

**Ortiz, Funzi, Pérez y Velázquez (2014)**, realizaron la investigación “la gestión integrada de los procesos en universidades. Procedimiento para su evaluación”. El objetivo de esta investigación fue evaluar los procesos de manera integrada, para ello implementaron una metodología donde primero identificaron los niveles de integración de los tres tipos de procesos que existen (estratégicos, claves y apoyo), a partir de ello diseñaron el mapa con todos los procesos, para ello recurren a expertos considerando al rector, decanos, jefes de departamentos, con esta información determinan la relación entre procesos, como resultados integran los procesos estratégicos (gestión estratégica, gestión de la calidad, gestión del recurso humano), como procesos sustantivos (Investigación, formación y extensión) y los de apoyo (gestión económica - financiera, aseguramiento de

material, seguridad y protección así como la informatización). Concluyendo que es necesario establecer estrategias orientadas a optimizar los procesos relacionados a investigación, evidenciando en la práctica la necesidad de su integración finalmente señalan algunos procesos importantes como la comunicación, la gestión de la actividad científico de los estudiantes, la función docente y el proceso formativo.

### **Antecedentes Nacionales**

**Haro (2017)** realizó la investigación “Modelo de Estandarización de Procesos para la Gestión de la Investigación de Pre Grado en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”, el estudio fue descriptivo, con diseño pre experimental y aplicada, utilizando el modelamiento de procesos con la eficiencia de los procesos, para ello utilizó la metodología BPMN (Business Process Model Notation), analizando los tiempos, las operaciones, y transportes que se realizan en cada una de las Facultades de la Universidad, analizaron el proceso de Aprobación de Proyecto y Proceso de Aprobación de Tesis hasta sustentación. Concluyendo que el proceso de aprobación de proyecto disminuyó en 66.99%, el proceso de Aprobación de tesis hasta sustentación disminuyó en 64.63%. Se evaluó la percepción de los usuarios acerca de la mejora del proceso de gestión de la investigación. Los resultados indicaron que el 65% (coeficiente de determinación) de percepción de mejora se debe a la disminución de tiempo, esta percepción se validó por el valor crítico de  $F=6.3E-09$  que validó el modelo de percepción de mejora. Para determinar si el tiempo influyen en la percepción se evaluó el P-valor obteniendo para la evaluación del tiempo igual a 0., que indicaron que la percepción del tiempo influye en la percepción de la mejora de los procesos de Gestión de la Investigación.

**Carranza, Valverde y Vera (2016)** realizaron la tesis “Implementación de la gestión por procesos en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”, con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios de esta institución; la población estuvo

formada por los clientes externos e internos de la Escuela que están directamente relacionadas; el estudio se basó en el Modelo de rediseño de una estructura organizacional basado en el enfoque de orientación al cliente, de manera planificada estratégicamente con herramientas de gestión de procesos. Concluyen que la implementación y el rediseño de procesos en una organización pueden tener diversos enfoques, sin embargo es necesario tener y seguir una metodología de manera ordenada y sistematizada que conlleve a implementar la gestión por procesos de manera progresiva.

**Maturana (2016)**, Realizó la tesis de doctorado “Modelo de gestión efectivo para el logro de metas de investigación en la universidad”, en la cual indica que las universidades para producir investigación deben planificar , gestionar y evaluar las políticas relacionadas a investigación, porque no se debe dejar al azar esta labor importante, también hace hincapié que se deben dejar de lado intereses individuales, sino que se fomente y se implemente políticas orientadas a fortalecer la creación de conocimiento donde la investigación es el medio para hacerlo. En el modelo elaboró una estrategia de gestión investigativa por parte de los docentes, basados en el enfoque de procesos. Realizó un análisis histórico-lógico y documental, donde participaron también expertos, concluye que toda propuesta debe iniciarse con el diagnóstico, se debe integrar los procesos administrativos, técnicos y de asesoría para obtener de manera eficaz resultados en investigación..

**Bustamante y Saboya (2015)**. Elaboraron un método de gestión basado en la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK) para el proceso de desarrollo de la investigación de las carreras universitarias y determinar su efectividad, debido a la versatilidad de la aplicación de la metodología PMBOK en diferentes sectores y ámbitos como la educación. Se aplicaron las buenas prácticas del PMBOK contextualizado al proceso de investigación en programas universitarios, mejorando los procesos en sus

diferentes niveles de organización haciéndolos efectivos y logrando los resultados esperados. Además, se desarrolló un conjunto de materiales para facilitar la gestión en los procesos investigados. El estudio fue cuantitativo y aplicado, se desarrolló siguiendo una metodología secuencial, de manera deductiva y de manera objetiva. El tipo de diseño es pre-experimental y participaron 26 directores de investigación distribuidos entre una universidad pública y privada.

## **1.2. Base teórica**

### **1.2.1. Marco Normativo de la investigación**

La investigación, se refiere al desarrollo científico, tecnológico y conocimiento producido, ya sea por instituciones o empresas dedicadas exclusivamente a la investigación o tienen un centro o departamento de investigación para su desarrollo; y obviamente las universidades, el desarrollo de esta generan riqueza y competitividad.

El artículo 3° de la Ley Universitaria N° 30220 (2014, p.1), define a la universidad como una “comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural”. El artículo 6, ítem 6.5 se indica que la universidad tiene como fin “realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, la creación intelectual y artística”, y también el artículo 7, ítem 7.2 se menciona como una de las funciones de la universidad la “investigación” (Ley N° 30220, 2014, p.2).

De acuerdo al artículo 31° de la misma Ley indica que las universidades deben tener una estructura que organice y desarrolle las diferentes actividades entre ellas la investigación, es por ello que las universidades nacionales crearon los Vicerrectorados de Investigación.

### 1.2.2. Sistemas de gestión de investigación

Según Guerrero (2005), menciona que crear nuevo conocimiento e informarlos agregan valor que puede convertirse en ventajas competitivas para cualquier universidad que la gestione de manera adecuada, por lo que recomienda adoptar un modelo organizacional para tal fin, con planes, estrategias, recursos e indicadores de medición.

Guerrero, también señala que las áreas funcionales y macro procesos de la universidad, relacionados a la investigación son las siguientes:

**Tabla 1.**

Áreas funcionales y macro procesos relacionados a la universidad

Área Funcional	Macroprocesos
Formación de Investigación	Investigación Formativa
	Consolidación de Comunidad Científica
Gestión de Ciencia Tecnología e Innovación	Gestión de Proyectos
	Gestión Recursos
	Formulación y Desarrollo de Líneas y Programas de Investigación
	Desarrollo de Planes Estratégicos de Investigación
Fomento y Divulgación	Fomento y consolidación de redes de investigación
	Comunicación de los resultados de la investigación

**Fuente.** (Guerrero, 2005).

### 1.2.3. La investigación como capital intelectual de la universidad

La universidad tiene entre sus funciones la docencia y la investigación, al respecto Mintrom (2008) señala que son las universidades la principal fuente para crear nuevo conocimiento, indicando que el avance general del conocimiento viene a través de actos de descubrimiento basados en la investigación.

Razón principal para que las universidades se focalicen en el desarrollo de capital intelectual mediante la optimización de los procesos de investigación. Para lograrlo es necesario que toda la comunidad universitaria se involucre, se tomen las decisiones y se

asignen los recursos para el desarrollo y se genere una cultura orientada a la creación de conocimiento.

#### **1.2.4. La investigación en la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo**

Respecto a la investigación, la UNPRG en su estatuto aprobado por Resolución N° 001-2017-AU-UNPRG, menciona que una de las funciones básicas y que tiene carácter de obligatoriedad es la investigación, la cual se utiliza para generar nuevo conocimiento que contribuya en dar solución a los diversas necesidades y problemáticas de la sociedad, principalmente de la región. (Art. 270).

Respecto a la participación de los diversos grupos de interés se señala que todos tienen oportunidades de realizar y contribuir en temas de investigación, generándose redes investigación multidisciplinaria en los diferentes contextos creadas por la institución. (Art. 271).

En cuanto a las fuentes de financiamiento, en el Artículo 272, se menciona que pueden ser obtenidos tanto de fondos concursales (nacionales o internacionales), recursos ofrecidos por el gobierno, utilidades de los centros de producción, regalías por patentes registradas y recursos propios, todos ellos deben contar con el aval de la institución.

Respecto a la supervisión de la investigación se menciona en el artículo 274 que

El Vicerrectorado de Investigación supervisa orienta, y coordina los proyectos y actividades de investigación que se desarrollan a través de las diversas unidades de investigación, organizando la difusión del conocimiento y promoviendo la aplicación de los resultados de las investigaciones; así como la transferencia y el uso de las fuentes de investigación, integrando el trinomio universidad-empresa-estado.

También se indica que la universidad de manera permanente coordina y gestiona tanto con el sector público y privado proyectos de investigación que contribuyan a



solucionar los problemas de la región, estableciendo para ello la firma de convenio o alianzas estratégicas.

Finalmente se menciona que la universidad pone a disposición de estudiantes, equipos para la realización de las investigaciones, respetando los procedimientos establecidos para tales fines y plana docente para que ofrezcan asesoramiento en los diversos proyectos de investigación y emprendimientos.

### **1.2.5. Los Centros de Producción**

La Ley Universitaria N° 30220, se menciona que los centros de Producción son creados por las universidades para producir bienes y servicios acorde a su quehacer, asimismo generan utilidades que deben ser destinados de manera priorizada en investigación. (Art. 54)

La Planta piloto Agroindustrial, se crea como un centro de producción de la Facultad de Ingeniería Agrícola en el año 1981 (Resolución N° 1668-81-R).

En la Resolución N° 571-94-R-CU, se menciona el propósito principal de la planta piloto “Atender prácticas de alumnos de diferentes especialidades; permitir la investigación de profesores, tesis; brindar asesoría a diversas instituciones públicas y privadas y dar respuesta a las demás urgentes de este servicio por parte del sector agroindustrial de la región”

Las líneas tecnológicas de desarrollo de la planta piloto son: procesamiento de jugos y néctares; concentrados de frutas; deshidratados; conservas enlatadas; aceites oleaginosos y harinas.

Debido a la adecuación de la universidad acorde al art. 54 de la Nueva Ley Universitaria N° 30220, se decide en el año 2016 transferir mediante Resolución N°034-2016- R a la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias.

### **1.2.6. Procesos**

Hammer (1997), define a los procesos como el conjunto de acciones ordenado y sistematizado que transforman unas entradas en salidas que aportan valor a un cliente.

Asimismo un proceso son todas las actividades interrelacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”, en la cual se asignan recursos y deben ser medibles. (ISO/TC 176/SC 2/N 544R3, 2008).

### **1.2.7. Características de los procesos**

Según (ISO/TC 176/SC 2/N 544R3, 2008).

Todo proceso debe tener los elementos que se detallan a continuación:

Nombre: Identifica el Proceso

Objetivo: ¿Cuál es la finalidad del proceso?

Responsable: ¿Quién gestiona el proceso?

Actividades: ¿Qué actividades se realizan?

Entradas: Conjunto de requisitos o requerimientos necesarios para el inicio del proceso.

Resultados o salidas: Producto final del proceso.

Criterios y métodos: Indica la forma de hacer las actividades, incluyendo la metodología que se utilizan en su desarrollo.

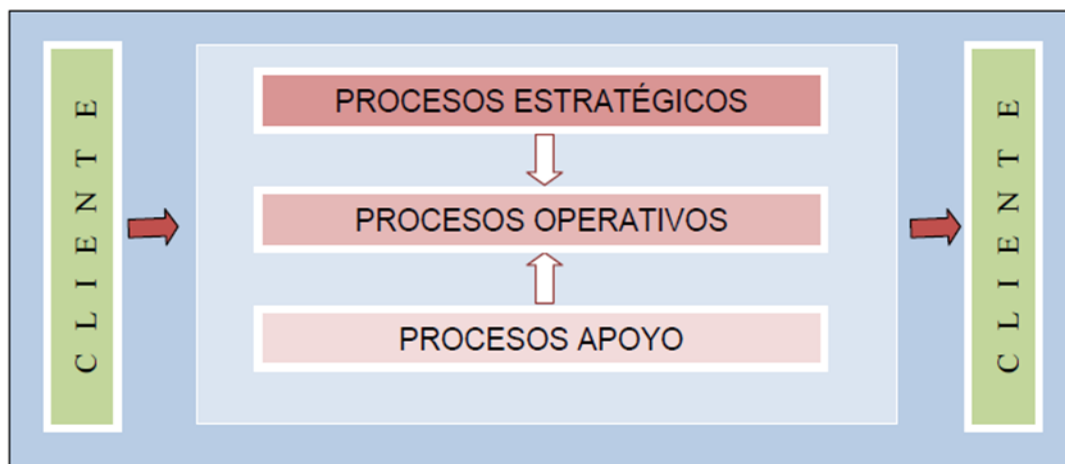
Recursos: Son los recursos que se utilizan para la ejecución del proceso.

Indicadores: Conjunto de métricas que miden la eficiencia y la eficacia del proceso.

### **1.2.8. Mapa de procesos**

Es una representación gráfica, en donde se presenta la interrelación de todos los procesos identificados y organizados en estratégicos, claves y operativos (Fundación

Valenciana para la Calidad, 2013).



*Figura 2. Tipos de procesos*

**Fuente.** Fundación Valenciana para la Calidad, 2013.

### 1.3. Definiciones conceptuales

**Conocimiento.** Conjunto de información sistematizada (RAE, 2018).

**Gestión estratégica.** Conjunto de estrategias y acciones que implementan los responsables de dirección para asegurar la sostenibilidad de la empresa u organización.

**Investigación.** Proceso mediante el cual se busca dar respuesta a una interrogante.

**Procedimiento.** Secuencia ordenada de acciones con un fin determinado

**Satisfacción:** Respuesta de una persona ante un servicio o producto recibido.

**Servicio:** Prestación que realiza una institución o persona.

**Usuario:** Persona que hace uso de un servicio.

## 1.4. Operacionalización de variables

Tabla 2  
*Matriz de Operacionalización de variables*

Variables	Definición de la variable	Dimensión	Indicadores	Instrumento
<b>Variable Dependiente</b>  Investigación	Proceso sistemático que permite capitalizar el conocimiento para la creación de ventajas competitivas que contribuyan al cumplimiento del rol de la universidad. (Becerra, Zárate y Rodríguez Quiñones, 2015)	Investigación formativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de estudiantes por programa atendidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista</li> <li>Análisis Documental</li> </ul>
		Desarrollo de Tesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de tesis atendidas</li> </ul>	
		Publicación científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de artículos científicos publicados</li> </ul>	
		Diseño de nuevos productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de patentes</li> <li>N° de productos por línea de investigación desarrollados</li> </ul>	
<b>Variable Independiente</b>  Modelo de gestión estratégica de procesos	Conjunto de acciones ordenado y sistematizado que transforman unas entradas en salidas que aportan valor a un cliente. (Hammer, 1997).	Procesos estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de procesos estratégicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista</li> <li>Análisis Documental</li> </ul>
		Procesos Claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de procesos misionales</li> </ul>	
		Procesos de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° de procesos de apoyo</li> </ul>	

## 1.5. Hipótesis

H<sub>0</sub>: La propuesta de un modelo de gestión estratégica de procesos, mejorará la investigación en la planta Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.

## Capítulo II. Métodos y Materiales

### 2.1. Tipo de investigación

La investigación fue descriptiva, no experimental, propositiva se utilizó este diseño, porque permitió describir y explicar con una mayor precisión la realidad de las actividades de investigación que se realizan en la planta piloto agroindustrial de la FIQIA, a partir del cual se propuso un modelo de gestión que integró los diferentes procesos (estratégicos, misionales y apoyo) con la finalidad de orientarlos al logro de los objetivos institucionales.

### 2.2. Método de investigación

El método aplicado ha sido el método inductivo – deductivo, que sirve para llegar a establecer conclusiones y generalidades sobre la base de la información particular recogida. Asimismo se utilizó el método analítico, a partir de la información que se obtuvo, se realizó un análisis objetivo que permita emitir un juicio lo más cercano a la realidad.

### 2.3. Diseño de Contrastación

El diseño que se considera es No Experimental, debido a que la investigación se realiza sin manipular deliberadamente variables” (Hernández, Fernández, Baptista, 2010; p.205). Es decir, no se manipularan de manera intencionada las variables en estudio.

El diseño de la investigación es el siguiente:

O (x) -----M -----P

**Donde:**

O = Observación

(x) = Objeto

M = Muestra

P = Propuesta de Modelo de gestión para la planta piloto.

## 2.4. Población, muestra y muestreo

**Población:** La población está conformada por nueve responsables de las principales áreas relacionadas a los procesos de investigación de la Facultad.

**Muestra:** La muestra del estudio fue no probabilística e igual a la población.

### Unidades entrevistadas

---

Planta Piloto Agroindustrial
Administración de la Facultad Ingeniería Química e Industrias Alimentarias
Relaciones Públicas e Imagen Institucional de la UNPRG
Revista Científica de la Unidad Editorial Universitaria UNPRG
Oficina de Investigación de Facultad de Ingeniería Química e Industrias A.
Recursos Humanos de la UNPRG
Oficina de Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales
Docente de asignatura que se desarrolla en la Planta Piloto Agroindustrial
Tesista de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias

---

**Fuente.** Elaboración propia.

**Muestreo:** Muestreo censal por conveniencia.

## 2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos

“Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información” Arbaiza (2014).

Para la investigación se utilizó como técnicas el análisis documental (ficha de proceso) y la entrevista (guía de entrevista).

Se aplicaron los siguientes instrumentos:

Entrevista semiestructurada en base a preguntas abiertas y cerradas que tuvo como objetivo recopilar información relacionada a los procesos de investigación que se desarrolla en la planta piloto; asimismo se utilizó la técnica de la Ficha de Procesos en el cual se

registró información relevante de cada uno de los procesos.

Como equipos, se utilizó una computadora y una grabadora.

Dentro de los materiales se utilizó el software Bizagi (elaboración de los flujogramas) y el software SPSS v.25 (análisis estadístico)

Los procesos se presentan en tablas y luego en diagramas de flujo.

En la documentación del proceso, se aplicó la ficha de procesos, en el cual se inició con el mapeo de procesos, se propuso los diagramas de flujo, SIPOC (Suministros, Entradas, Proceso, Salidas y Clientes), ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

Finalmente, se aplicó el juicio de expertos para la validación de la propuesta y en base a las respuestas se utilizó el Coeficiente de concordancia W de Kendall.

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Fuentes o Informantes</b>
Entrevista semiestructurada	Datos históricos	Responsable de la Planta Piloto
	FODA	
	Ishikawa (Causa –efecto)	
Documentación del proceso	Ficha de Proceso - Diagramas de flujo - SIPOC - Mapeo de procesos- Ciclo PHVA	Responsables de Áreas relacionadas a la gestión y a investigación de la FIQIA y de la Universidad
Juicio de expertos	Ficha de validación de expertos - Coeficiente de concordancia W de Kendall	Autoridades de investigación y Docentes Universitarios con experiencia en la gestión de la investigación.

## 2.6. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de la información se procedió de la siguiente manera:

Primero se aplicó las entrevistas y se realizó el análisis documental, estos resultados se presentaron en tablas de frecuencias y porcentajes, con esta información se realizó el análisis causa-efecto (diagrama de Ishikawa).

Luego, se realizó la matriz FODA, con la cual se propuso e identificó estrategias; asimismo se revisó los objetivos estratégicos de la UNPRG relacionados a investigación; a

con esta información se procedió a alinear la matriz de objetivos de investigación de la planta piloto, a partir del cual se identificó los procesos.

Con la información se propuso el mapa de procesos, se aplicó la metodología SIPOC para proponer la mejora de las actividades y procesos identificados, se elaboraron diagramas de flujo, se propuso la lista de documentos, indicadores y registros.

Finalmente, la propuesta fue evaluada mediante juicio de expertos y los resultados se analizaron mediante el software SPSS. V.25, en el cual se utilizó el Coeficiente de concordancia W de Kendall.



### Capítulo III. Resultados

#### 3.1. Diagnostico situacional de la Planta piloto Agroindustrial.

##### 3.1.1. Indicadores

- **Líneas Tecnológicas**

En la Tabla 3 se presentan las Líneas Tecnológicas que disponen actualmente la planta y su capacidad de producción por día.

Tabla 3  
Líneas tecnológicas de procesamiento de la Planta Piloto

Línea Tecnológica	Capacidad / día
Enlatados de frutas y hortalizas	1.44 Tm.
Jugos y néctares	1.2 Tm.
Concentrados de frutas	0,3 Tm
Aceites oleaginosos	80 L
Productos deshidratados	10 Kg

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Cursos que se dictan en la Planta**

En la tabla 4 se presentan los cursos que se desarrollan en la planta piloto, en la que se observa que adicionalmente a la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias se brinda servicio a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

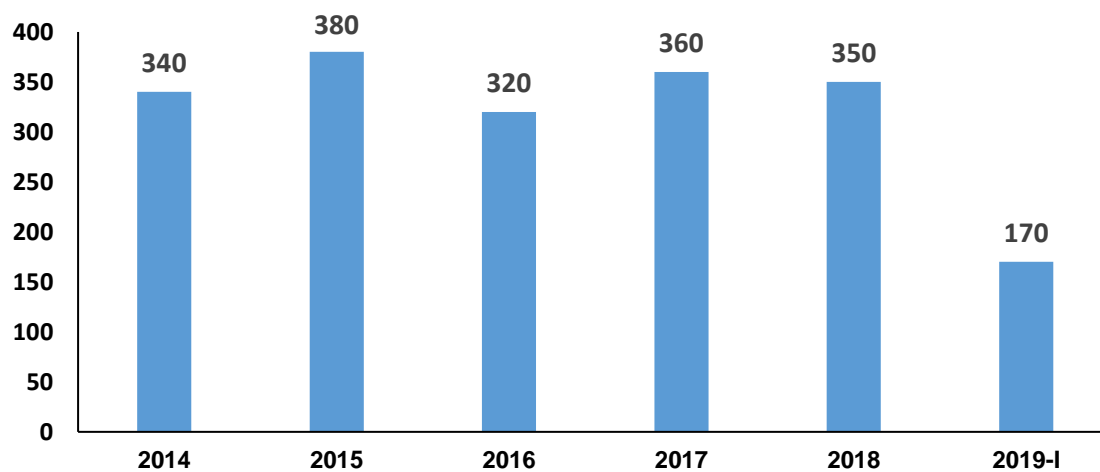
Tabla 4  
Listado de cursos que se desarrollan en la planta piloto

Curso	Facultad
Tecnología de Conservas Agropecuarias	FIQIA
Tecnología de los Alimentos	
Taller Técnico I	
Control de Calidad de Alimentos	
Diseño de Plantas de Industrias Alimentarias	
Mediciones de Ingeniería	FIME

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Estudiantes atendidos**

En la Figura 3, se muestra el número de estudiantes que han sido atendidos en los últimos 5 años a través de los diversos cursos que se desarrollan en la Planta Piloto.

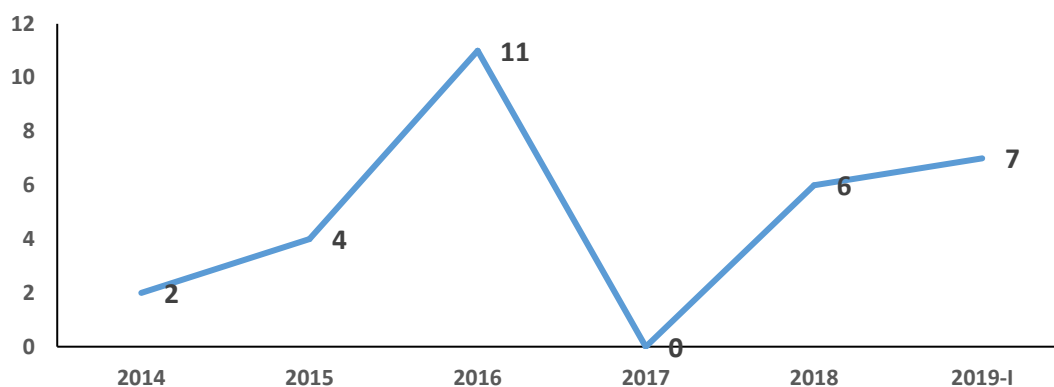


*Figura 3 Número de estudiantes que desarrollan cursos en la planta piloto*

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Investigaciones desarrollados en la planta**

En la Figura 4 se muestra el N° de investigaciones de los últimos 05 años que se han realizado en la planta piloto, principalmente ensayos experimentales para desarrollar nuevos productos, la gráfica muestra que las investigaciones han variado mostrando incremento en el último período.

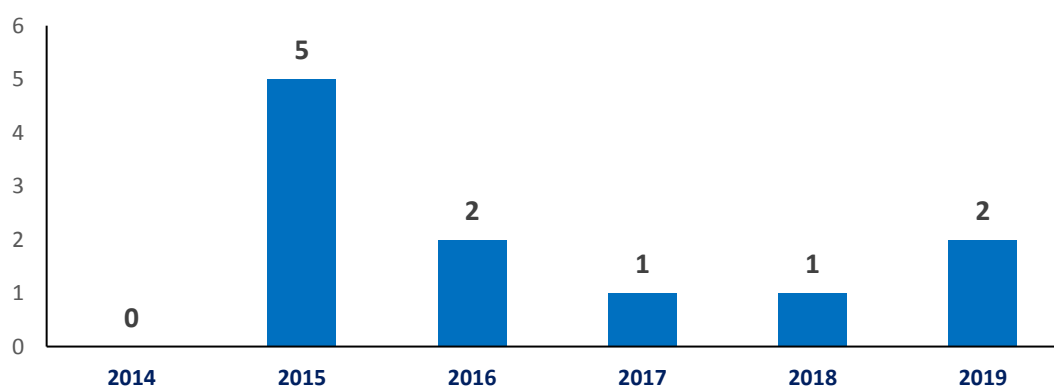


*Figura 4 Número de Investigaciones realizadas por investigadores en la Planta*

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Tesis desarrollados en la planta**

Respecto a las investigaciones de tesis, se observa que han disminuido en los últimos 4 años (figura 5).

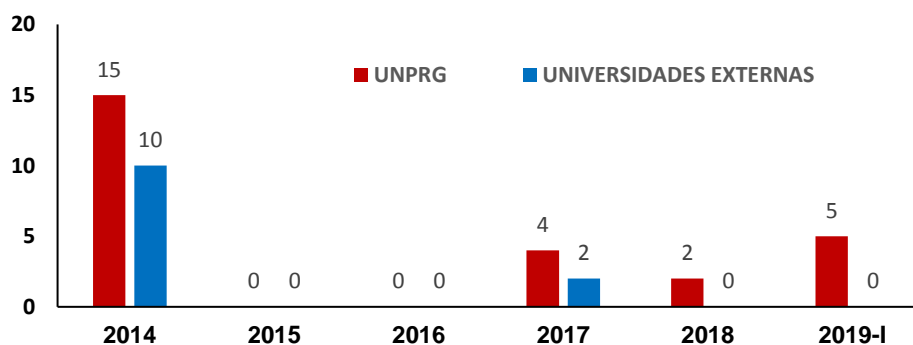


*Figura 5 Número de Tesis realizadas por estudiantes en la planta. 2014 – 2019.*

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Prácticas Pre Profesionales desarrollados en la planta**

La Planta Piloto también brinda apoyo a los estudiantes que realizan prácticas pre profesionales tanto de la misma universidad como también a estudiantes que provienen de otras instituciones universitarias, la figura 6 muestra un incremento de prácticas principalmente en el último año, esto ha contribuido a tener nuevos productos.

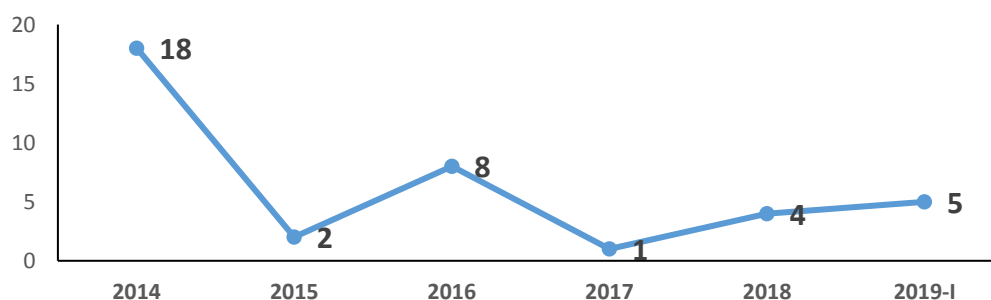


*Figura 6 Número de Investigaciones realizadas por estudiantes que han realizado prácticas pre profesionales en la Planta.*

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Visitas de Instituciones recibidas**

La Planta Piloto también recibe visitas de forma periódica de diversas instituciones educativas y de empresas. La figura 7 muestra que desde el 2017 nuevamente se viene incrementando las visitas, esto es favorable para la difusión de los servicios y equipamiento que se tiene en la planta.

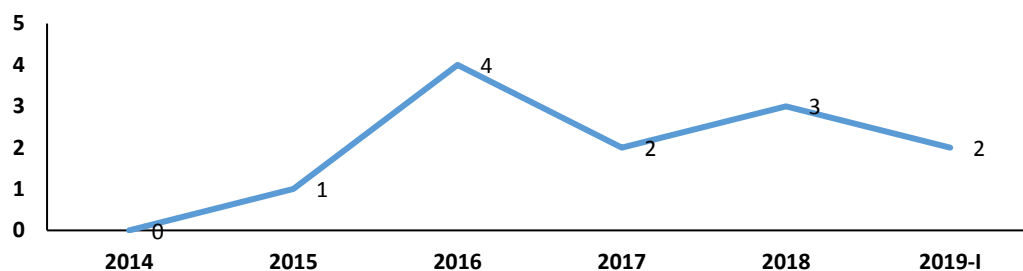


*Figura 7 Número de visitas técnicas externas realizadas a la planta. 2014-2019*

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

- **Difusión de resultados de investigación**

En cuanto a la difusión de los resultados de investigaciones realizadas en la planta, se ha participado en eventos de divulgación científica tanto nacionales como internacionales (figura 8).



*Figura 8 Ponencias presentadas en eventos de investigación*

**Fuente:** Archivos de la Planta Piloto UNPRG.

En resumen, los resultados muestran una decreciente productividad científica en la Planta Piloto.

### 3.1.2. Identificación de causas de la baja productividad científica en la Planta Piloto

A continuación se realizó el análisis Causa – Efecto, haciendo uso del diagrama de Ishikawa (Figura 9).

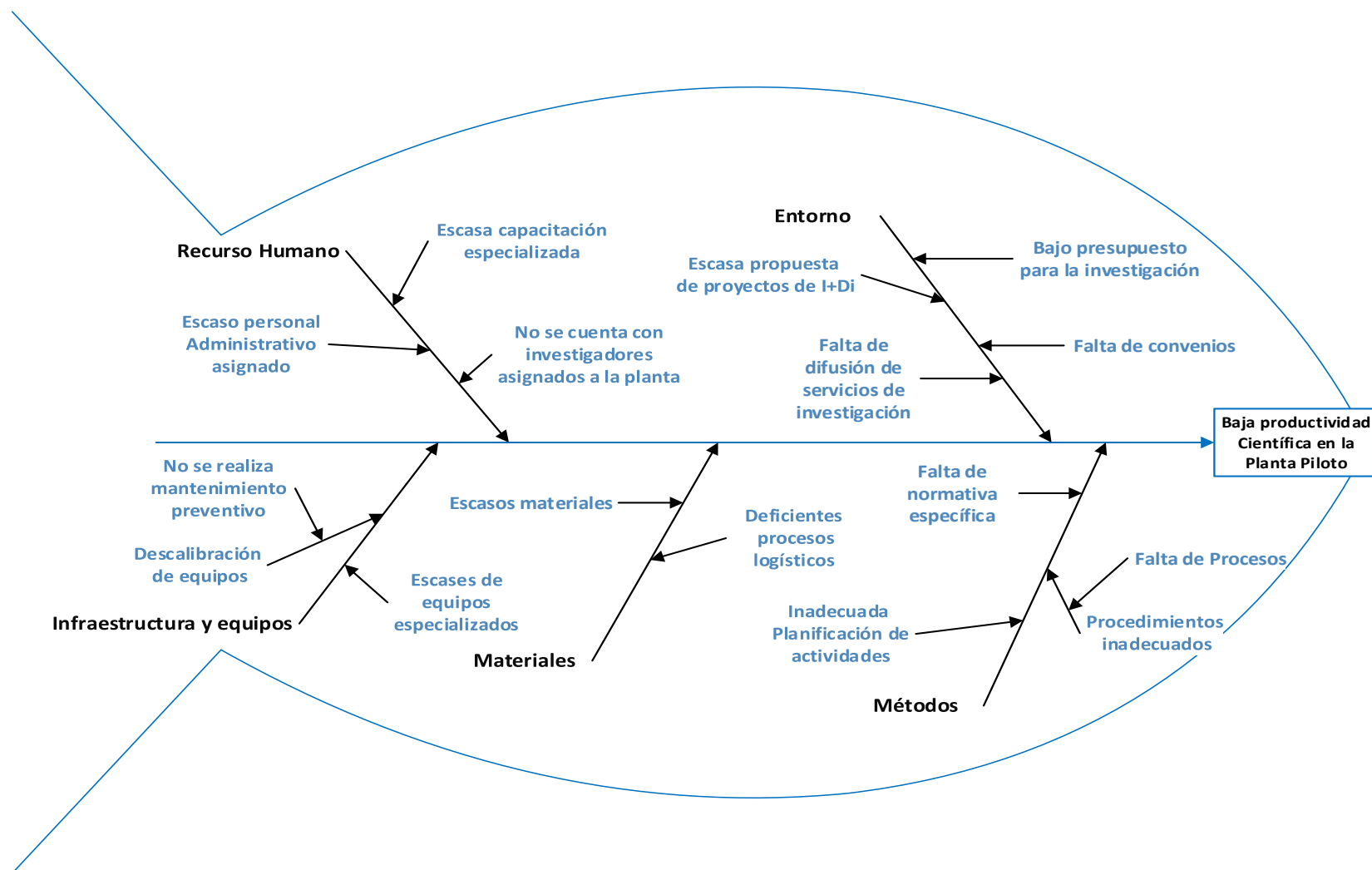


Figura 9 Diagrama de Ishikawa

**Fuente.** Elaboración Propia.

### 3.1.3. Matriz FODA de la Planta Piloto

Los fines y objetivos en relación a la Investigación en la Planta Piloto Agroindustrial, deben estar enmarcados dentro de los objetivos estratégicos Institucionales tanto de la FIQIA como en el de la Universidad. En este aspecto se elaboró la Matriz FODA, a partir de la cual permitió identificar los principales procesos que se deben gestionar de manera eficiente para lograr los resultados y objetivos planteados. La Matriz FODA se hizo en forma coordinada con docentes investigadores que hacen uso de la planta, estudiantes, tesis y expertos en planeamiento estratégico.

A continuación se presenta el resumen de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Debilidades en relación a Investigación.

#### **Fortalezas**

- ✓ Existencia de 04 líneas tecnológicas agroindustriales equipadas e implementadas.
- ✓ Líneas de investigación existentes acorde a líneas productivas de la planta.
- ✓ La Dirección de planta está calificado y capacitado en gestión de procesos agroindustriales e investigación.
- ✓ Posicionamiento de la planta en la región Lambayeque, al ser considerada como fortaleza para la exportaciones, según estudio de AREX (2015).

#### **Debilidades**

- ✓ Falta de actualización de registros sanitarios y habilitación de planta.
- ✓ Escasos recursos económicos para el desarrollo de investigación.
- ✓ Escaso personal para actividades operativas para los diversos procesos y actividades de investigación.
- ✓ Escasa planificación de actividades de investigación de forma integrada con las áreas correspondientes.

- ✓ Escasa difusión de actividades y resultados de la investigación que se realiza en la planta.
- ✓ Escasos recursos tecnológicos y medios auxiliares para el desarrollo de la parte teórica de las investigaciones en la planta.
- ✓ No contar con procedimientos de investigación estandarizados y normalizados.

### **Oportunidades**

- ✓ Existencias de empresas agroindustriales en la región que requieren de nuevos productos.
- ✓ Existencia de programas y fondos concursales que promueven la investigación e innovación.
- ✓ Existencias de programas de capacitación e incentivos para desarrollo de la investigación.
- ✓ Existencias de universidades con carreras relacionadas a la agroindustria.
- ✓ El proceso de acreditación y licenciamiento institucional.
- ✓ El marco normativo que fomenta en las empresas “investigación por impuestos”.
- ✓ La Universidad cuente con un repositorio institucional de investigaciones.
- ✓ La Universidad cuente con un Vicerrectorado de Investigación y Oficinas relacionadas.
- ✓ Existencia de revistas especializadas en las líneas de investigación de la planta a nivel nacional e internacional.
- ✓ Contar con un Vicerrectorado de Investigación
- ✓ Tener acceso al repositorio institucional.

### **Amenazas**

- ✓ Incremento de plantas agroindustriales en otras universidades de la región.
- ✓ Cambio climático que afecte el sector agroindustrial.



Tabla 5  
Matriz FODA

	<p><b>Oportunidades</b></p> <p>O1. Existencias de empresas agroindustriales en la región que requieren de nuevos productos.</p> <p>O2. Existencia de programas y fondos concursales que promueven la investigación e innovación.</p> <p>O3. Existencias de programas de capacitación e incentivos para desarrollo de la investigación.</p> <p>O4. Existencias de universidades con carreras relacionadas a la agroindustria.</p> <p>O5. El proceso de acreditación y licenciamiento institucional.</p> <p>O6. El marco normativo que fomenta en las empresas “investigación por impuestos”.</p> <p>O7. La Universidad cuenta con un repositorio institucional de investigaciones.</p> <p>O8. La Universidad cuenta con un Vicerrectorado de Investigación y Oficinas relacionadas.</p> <p>O9. Existencia de revistas especializadas en las líneas de investigación de la planta a nivel nacional e internacional.</p> <p>O10. Contar con un Vicerrectorado de Investigación.</p> <p>O11. Tener acceso al repositorio institucional</p>	<p><b>Amenazas</b></p> <p>A1. Incremento de plantas agroindustriales en otras universidades de la región.</p> <p>A2. Cambio climático que afecte el sector agroindustrial.</p>
<p><b>Fortalezas</b></p> <p>F1. Existencia de 04 líneas tecnológicas agroindustriales equipadas e implementadas.</p> <p>F2. Líneas de investigación existentes acorde a líneas productivas de la planta.</p> <p>F3. La Dirección de planta está calificado y capacitado en gestión de procesos agroindustriales e investigación.</p> <p>F4. Posicionamiento de la planta en la región Lambayeque, al ser considerada como fortaleza para la exportaciones, según estudio de AREX.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <p>Implementar un Balanced Score Card.</p> <p>Elaboración de un plan de investigación formativa en forma conjunta con los docentes que dictan cursos en la planta piloto.</p> <p>Fortalecer el desarrollo de las tesis en la Planta piloto.</p> <p>Formar equipos multidisciplinarios para el desarrollo de nuevos productos.</p> <p>Participación en Fondos Concursales con proyectos de desarrollo e innovación tanto de la universidad como externos.</p> <p>Implementar un plan de marketing</p> <p>Gestionar con diferentes revistas nacionales e internacionales la publicación de artículos científicos.</p> <p>Patentar las invenciones y procesos como producto de la investigación generada en la planta.</p> <p>Elaboración de propuestas de capacitación para el personal de</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <p>Crear un fondo retornable de los ingresos generados por la planta.</p>

	la planta y los docentes investigadores para fortalecer la investigación y desarrollo integral. Participar en eventos de investigación de otras instituciones nacionales e internacionales.	
<p>Debilidades</p> <p>D.1 Falta de actualización de registros sanitarios y habilitación de planta.</p> <p>D2. Escasos recursos económicos para el desarrollo de investigación.</p> <p>D3. Escaso personal para actividades operativas para los diversos procesos y actividades de investigación.</p> <p>D4. Escasa planificación de actividades de investigación de forma integrada con las áreas correspondientes.</p> <p>D5. Escasa difusión de actividades y resultados de la investigación que se realiza en la planta.</p> <p>D6. Escasos recursos tecnológicos y medios auxiliares para el desarrollo de la parte teórica de las investigaciones en la planta.</p> <p>D7. No contar con procedimientos de investigación estandarizados y normalizados.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <p>Implementar el proceso logístico de manera integral, para asegurar equipos, materiales e insumos.</p> <p>Implementar el proceso de selección y evaluación del personal de la planta.</p> <p>Implementar sistemas integrados de gestión.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DA</b></p> <p>Firma de alianzas estratégicas con empresa del sector agroindustrial, universidades e instituciones relacionadas investigación.</p>

**Fuente.** Elaboración propia

### 3.1.4. Alineamiento de las estrategias relacionadas a investigación de la Planta

#### Piloto con el plan estratégico de la UNPRG

Tabla 6

Matriz de alineamiento de estrategias de investigación de la Planta Piloto con el Plan estratégico de la Universidad

Estrategias de Investigación de la UNPRG	Estrategias de investigación de la Planta Piloto Agroindustrial de la FIQIA
Facilitar de infraestructura y equipamiento para laboratorios de alta gama tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E1. Implementar un Balanced ScoreCard para el seguimiento de las actividades de investigación planificadas y presupuestadas en forma coordinada con el Vicerrector de Investigación y las autoridades de la Facultad</li> <li>• E2. Implementar el proceso logístico de manera integral, para asegurar equipos, materiales e insumos.</li> <li>• E3. Implementar el proceso de selección y evaluación del personal de la planta.</li> <li>• E4. Implementar Sistemas integrados de gestión (calidad, seguridad y salud y medio ambiente)</li> </ul>
Apoyo económico a los investigadores y la investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E5. Participación en Fondos Concursales con proyectos de desarrollo e innovación.</li> </ul>
Desarrollo de habilidades para investigar y apoyar la investigación (Investigación formativa, Investigación generativa y formación institucional para expertos en Investigación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E6. Elaboración de propuestas de capacitación para el personal de la planta y los docentes investigadores para fortalecer la investigación y desarrollo integral.</li> <li>• E7. Elaboración de un plan de investigación formativa en forma conjunta con los docentes que dictan cursos en la planta piloto.</li> <li>• E8. Fortalecer el desarrollo de las tesis en la Planta piloto.</li> <li>• E9. Formar equipos multidisciplinarios para el desarrollo de nuevos productos</li> </ul>
Relación interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E10. Firma de alianzas estratégicas con empresa del sector agroindustrial, universidades e instituciones relacionadas para el desarrollo y fortalecimiento de la investigación multidisciplinaria.</li> <li>• E11. Participar en eventos de investigación de otras instituciones nacionales e internacionales.</li> </ul>
Reconocimiento al mérito de los investigadores e investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E12. Implementar un plan de marketing para la difusión de las actividades y los resultados de investigación desarrollados en la planta</li> <li>• E13. Patentar las invenciones y procesos como producto de la investigación generada en la planta.</li> </ul>
Evaluación, Difusión y transferencia de las investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E14. Gestionar con diferentes revistas nacionales e internacionales la publicación de artículos científicos.</li> </ul>

**Fuente.** Elaboración propia

Para el logro de los objetivos estratégicos, es necesario identificar los diversos procesos, los cuales se presentan a continuación.

### 3.1.5. Lista de los Procesos identificados

Tabla 7

Listado de Procesos de investigación de la Planta Piloto

<b>Tipo de proceso</b>	<b>Nombre del Proceso</b>
<b>Procesos estratégicos</b>	PE1. Planificación y Presupuesto
	PE2. Relaciones Interinstitucionales
	PE3. Sistemas Integrados de Gestión
	PE4. Proyectos de Fondos Concursales
<b>Procesos Claves</b>	PC1. Investigación Formativa
	PC2. Proyectos de Tesis
	PC3. Diseño y Desarrollo de Productos
	PC4. Publicaciones Científicas
	PC5. Propiedad Intelectual y Patentes
<b>Procesos de apoyo</b>	PA1. Gestión Logística
	PA2. Gestión de Recursos Humanos
	PA3. Difusión y Comunicación

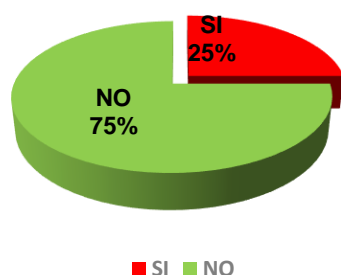
**Fuente.** Elaboración propia.

Una vez identificado los procesos que son necesarios para el logro de los objetivos estratégicos identificados, se procedió a realizar la evaluación diagnóstica de cada uno de los procesos, para ello se hizo uso de la Ficha de procesos.

### 3.1.6. Diagnóstico de los procesos identificados

- **Opinión Sobre Procesos**

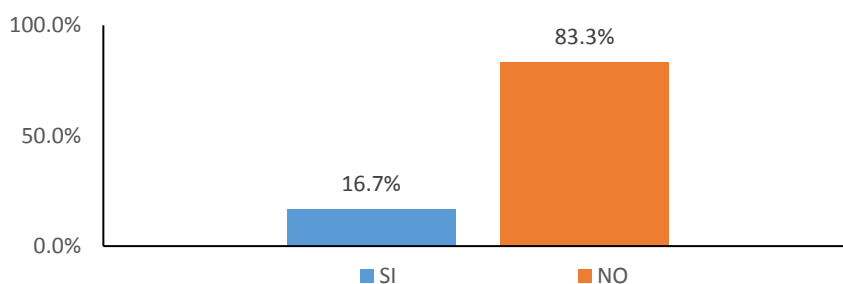
En la figura 10 se presenta la opinión de los entrevistados de las diferentes áreas respecto a que, si cuentan con procesos implementados, donde el 75% de los entrevistados señalan no tener implementados procesos.



*Figura 10 Opinión sobre si tienen procesos implementados*

**Fuente.** Entrevista, enero, 2020.

En la figura 11, se presenta la opinión del personal entrevistado sobre si ha recibido capacitaciones sobre la gestión por procesos. Los resultados muestran que más de la mitad del personal entrevistado no ha recibido capacitación sobre gestión procesos



**Figura 11** Porcentaje de entrevistados que ha recibido capacitación sobre gestión por procesos

**Fuente.** Entrevista, enero, 2020.

A continuación, se presenta el diagnóstico haciendo uso de las fichas de procesos.

## P1. Planificación y Presupuesto

Tabla 8

Ficha diagnóstico del proceso de planificación y presupuesto

Nombre del proceso	Planificación y presupuesto
Objetivo (Misión ) del proceso	Planificar las actividades de investigación para el óptimo manejo de los recursos en la planta piloto
Destinatario del proceso	Administración de la Facultad
Inicio del proceso	La Administración solicita cuadro de necesidades semestral
Entradas del proceso	Oficio de requerimiento del cuadro de necesidades
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisión de stock de materiales e insumos</li> <li>✓ Elaboración de propuesta de requerimiento</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	
Indicadores del proceso	No se mide el proceso
Tiempo que demora el proceso	07 días
Salidas del proceso	Oficio con cuadro de requerimiento de necesidades
Término del proceso	Administración de la Facultad
Problemas que se presentan en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deficiente planificación</li> <li>✓ No se conocen los presupuestos</li> </ul>
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de presupuesto</li> <li>✓ Deficiente gestión</li> <li>✓ Escasa comunicación entre responsables de la Facultad y la Planta</li> <li>✓ Falta de directivas institucionales orientadas a la planificación</li> <li>✓ Desconocimiento de los procesos</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incumplimiento de lo planificado</li> <li>✓ Pérdida de oportunidades de desarrollo de la planta</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Administrador de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, enero, 2020.

Tabla 9

Ficha diagnóstico del proceso de gestión de las relaciones interinstitucionales

Nombre del proceso	Gestión de las relaciones interinstitucionales
Objetivo (Misión ) del proceso	Generar Alianzas estratégicas para el desarrollo de la investigación en forma conjunta con las instituciones.
Destinatario del proceso	Estudiantes e investigadores de las facultades Investigadores externos.
Inicio del proceso	Mediante una carta de intención dirigida al Rector ( ya sea usuario interno o externo)
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Carta de intención</li> <li>✓ Lineamientos para firma de convenios interinstitucionales</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reuniones permanentes con las instituciones para afinar acuerdos y correcciones, seguimiento y evaluación documentaria</li> <li>✓ Aprobación jurídica; si existe compromiso económico se deriva a la Oficina de planificación para afectación presupuestal, aprobación por DGA.</li> <li>✓ Registro contable en la oficina de contabilidad general; de no existir compromiso económico sigue su curso normal.</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	✓
Indicadores del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ N° de convenios ejecutado por facultad</li> <li>✓ N° de convenios renovados con adendas</li> <li>✓ N° de convenios con instituciones externas.</li> </ul>
Tiempo que demora el proceso	✓ 4 a 12 meses
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Convenio</li> <li>✓ Resolución convenio</li> </ul>
Término del proceso	Registro del convenio
Problemas que se presentan en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demora en la firma de convenios</li> <li>✓ Escaso seguimiento a los convenios luego de ser firmados</li> </ul>
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimiento no está formalizado</li> <li>✓ Recarga de actividades en asesoría legal</li> <li>✓ Escasa difusión de los convenios</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deserción de usuarios en la tramitación del convenio</li> <li>✓ Mala Imagen Institucional</li> <li>✓ Desconocimiento de los convenios</li> <li>✓ Escasos convenios</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Oficina de Relaciones Interinstitucionales de la UNPRG, enero, 2020.

Tabla 10  
 Ficha diagnóstico del proceso de gestión de la Calidad

Nombre del proceso	Gestión de la Calidad
Objetivo (Misión ) del proceso	Gestionar la calidad de los procesos que se desarrollan en la planta piloto
Destinatario del proceso	Administración, Estudiantes , docentes investigadores
Inicio del proceso	Oficio indicando realización de auditoría interna
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oficio</li> <li>✓ Estándares de calidad establecidos acorde a la normatividad nacional</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificación del cumplimiento de estándares mediante auditorías a la planta</li> <li>✓ Realización de informes de auditoría</li> <li>✓ Elaboración de plan de mejora</li> <li>✓ Aprobación del plan de mejora</li> </ul>
Áreas, oficinas o responsables que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable del Área de Calidad de la Facultad</li> <li>✓ Responsable de la Planta piloto</li> <li>✓ Administración Facultad</li> </ul>
Indicadores del proceso	Nº de estándares no conformes
Tiempo que demora el proceso	4 a 6 meses
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe de auditoría</li> <li>✓ Planes de mejora</li> <li>✓ Plan de manejo de seguridad y salud ocupacional</li> <li>✓ Plan de manejo de Residuos sólidos</li> </ul>
Término del proceso	Informe de auditoría realizado
Problemas que se presentan en el proceso	Escasas auditorías a la planta, no se mide la calidad del servicio que se brinda en la planta
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de Recursos humanos especializados en calidad</li> <li>✓ Falta de difusión de Normatividad y directivas internas</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desconocimiento de la calidad de la planta por parte de los usuarios</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable del Área de Calidad de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, enero, 2020.



Tabla 11

Ficha diagnóstico del proceso de difusión y comunicación

Nombre del proceso	Difusión y comunicación
Objetivo (Misión ) del proceso	Difundir las actividades académica, de investigación hacia la comunidad universitaria.
Destinatario del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunidad en general</li> <li>✓ Responsable de la Planta</li> </ul>
Inicio del proceso	Solicitud de requerimiento de comunicación y difusión de eventos
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solicitud</li> <li>✓ Evento o actividad a difundir</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración de solicitud de comunicación y difusión de actividad</li> <li>✓ Evaluación del requerimiento</li> <li>✓ Entrevista a Responsable de Planta</li> <li>✓ Elaboración del spot publicitario, vídeo, etc., según sea el caso</li> <li>✓ Difusión de publicidad o actividad u evento</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de la Planta Piloto</li> <li>✓ Oficina de Marketing</li> </ul>
Indicadores del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Publicaciones realizadas</li> <li>✓ Alcance de las publicaciones</li> </ul>
Tiempo que demora el proceso	30 días
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Boletines</li> <li>✓ Memorias</li> <li>✓ Publicaciones en redes</li> </ul>
Término del proceso	Publicación
Problema (s) que se presentan en el proceso	✓ Escasa difusión de actividades de investigación que se desarrollan en la planta
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de planificación de actividades de investigación</li> <li>✓ Escaso recurso humano para la elaboración de publicidad</li> <li>✓ Procedimiento no definido</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Publicaciones a destiempo</li> <li>✓ Pérdida de oportunidades de difusión de actividades y resultados de investigación que se desarrollan en la planta</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Oficina de Relaciones Públicas de la UNPRG, enero, 2020.

Tabla 12

Ficha diagnóstico del proceso de gestión de la investigación formativa

Nombre del proceso	Gestión de Investigación Formativa
Objetivo (Misión ) del proceso	Brindar soporte al desarrollo de la investigación formativa en la Facultad
Destinatario del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Docentes de asignaturas</li> <li>✓ Estudiantes de asignaturas de los cursos que se dictan en la planta</li> <li>✓ Responsable de la Planta</li> <li>✓ Responsable de Investigación de la Facultad</li> </ul>
Inicio del proceso	✓ Planificación de las actividades de investigación formativa en la Planta Piloto
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Listado de cursos</li> <li>✓ Listado de docentes</li> <li>✓ Listado de estudiantes por cursos</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solicitud de cursos que se van a dictar en la planta</li> <li>✓ Solicitud de listas de estudiantes</li> <li>✓ Coordinación de prácticas a desarrollarse en la planta</li> <li>✓ Elaboración de productos acreditables de investigación</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Departamento Académico</li> <li>✓ Docentes</li> <li>✓ Responsable de la Planta</li> </ul>
Indicadores del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ N° de estudiantes de las asignaturas</li> <li>✓ N° de productos acreditables que se realizan</li> </ul>
Tiempo que demora el proceso	4 meses
Salidas del proceso	Productos acreditables
Término del proceso	Informes de asignaturas
Problemas que se presentan en el proceso	Escasa planificación de la investigación formativa y no se realiza difusión de resultados
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se cuenta con guías de prácticas de asignaturas</li> <li>✓ No se cuenta con un manual de investigación formativa</li> </ul>
Efectos del problema	✓ Escasa visibilidad de los resultados de la investigación formativa.

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Oficina de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, enero, 2020.

Tabla 13

Ficha diagnóstico del proceso de gestión para la elaboración de tesis en la planta piloto

Nombre del proceso	Gestión para la Elaboración de Tesis en la Planta Piloto
Objetivo (Misión ) del proceso	Gestionar los recursos y procedimientos para un eficiente servicio en la fase experimental del desarrollo de tesis
Destinatario del proceso	Tesistas
Inicio del proceso	Solicitud para desarrollo de Tesis en la Planta Piloto
Entradas del proceso	Solicitud Plan de tesis
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presentación de solicitud para elaboración de tesis en la Planta Piloto</li> <li>✓ Revisión del Plan de tesis</li> <li>✓ Evaluación de requerimiento para el desarrollo de las tesis</li> <li>✓ Realización de la tesis</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tesistas</li> <li>✓ Responsable de Planta Piloto</li> </ul>
Indicadores del proceso	Nº de tesis desarrolladas en la planta
Tiempo que demora el proceso	4 meses
Salidas del proceso	Informe de tesis
Término del proceso	Tesistas realizan informe de actividades realizadas en la Planta
Problemas que se presentan en el proceso	✓ Escaza planificación de los equipos, materiales e insumos
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedimiento no está definido</li> <li>✓ Demora en trámites administrativos</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baja producción de tesis realizadas en la planta</li> <li>✓ Escaza difusión de los resultados de las tesis realizadas en la planta</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a un Tesista de la Oficina de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, enero 2020.

Tabla 14

Ficha diagnóstico del proceso de diseño y desarrollo de productos

Nombre del proceso	Diseño y Desarrollo de Productos
Objetivo (Misión ) del proceso	Evaluar, diseñar y desarrollar nuevos productos con valor agregado
Destinatario del proceso	Responsable de Investigación de la Facultad – Empresas del sector Agroindustrial de la región
Inicio del proceso	Elaboración de propuesta de nuevos productos
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan Operativo de la Planta</li> <li>✓ Líneas Tecnológicas de la Planta</li> <li>✓ Códex Alimentario</li> <li>✓ Lineamientos de la FAO</li> <li>✓ Reglamentos de DIGESA</li> <li>✓ Normas de INACAL</li> <li>✓ Protocolos IFPTS</li> <li>✓ Normativa del USDA</li> <li>✓ NTP para productos de baja acidez y acidificados</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elabora un plan de diseño de nuevos productos con valor agregado</li> <li>✓ Solicita materiales e insumos para el desarrollo de nuevos productos</li> <li>✓ Se desarrolla el nuevo producto acorde a la normatividad vigente</li> <li>✓ Se realiza informe del nuevo producto</li> <li>(*) En caso alguna empresa solicita el diseño de un nuevo producto, realiza el pago de las tasas respectivas en la Facultad y se le realiza el diseño previa planificación.</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de Planta Piloto</li> <li>✓ Administración de la Facultad</li> <li>✓ Responsable de Investigación de la Facultad</li> </ul>
Indicadores del proceso	Número de nuevos productos elaborados por año
Tiempo que demora el proceso	60 días
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Producto nuevo diseñado</li> <li>✓ Informe del producto diseñado</li> </ul>
Término del proceso	Envío del informe del producto diseñado al Responsable de Investigación
Problemas que se presentan en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demora en el proceso</li> <li>✓ Falta de difusión del producto nuevo</li> </ul>
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escasa planificación</li> <li>✓ Laboratorios de la Universidad no cuentan con equipos apropiados para realización de análisis especiales</li> <li>✓ Escaso personal especializado en la planta</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escasos productos nuevos diseñados</li> <li>✓ Pérdida de oportunidades de generar patentes y propiedad intelectual</li> <li>✓ Pérdida de oportunidades de elaborar artículos científicos y de dar a conocer las bondades del nuevo producto</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Planta Piloto, enero, 2020.

Tabla 15

Ficha diagnóstico del proceso de gestión de fondos concursales

Nombre del proceso	Gestión de Fondos Concursales
Objetivo (Misión ) del proceso	Lograr financiamiento para el desarrollo de la investigación a través de las diferentes convocatorias que realizan los diferentes fondos concursales.
Destinatario del proceso	Responsable de Investigación de la Facultad Decano de la Facultad
Inicio del proceso	Revisión de Bases del Fondo concursal
Entradas del proceso	Plan estratégico de Investigación de la UNPRG Bases del concurso
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisión de las Bases de los fondos concursales</li> <li>✓ Elaboración de la propuesta</li> <li>✓ Presentación de la propuesta</li> <li>✓ Firma convenio en caso el proyecto se apruebe</li> <li>✓ Implementa el plan aprobado</li> <li>✓ Realiza Informe de avances e informe final</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de Planta Piloto</li> <li>✓ Decano</li> <li>✓ Representante de la Entidad del Fondo concursal</li> </ul>
Indicadores del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ % de proyectos concursales ganados</li> <li>✓ Ingresos económicos totales anuales por fondos ganados</li> </ul>
Tiempo que demora el proceso	120 días
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe del Proyecto realizado</li> <li>✓ Producto realizado</li> </ul>
Término del proceso	Informe de cierre del proyecto realizado por el fondo concursal
Problemas que se presentan en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escasas propuestas de proyectos para concursar</li> </ul>
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escaso personal en la planta</li> <li>✓ Falta de planificación</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pérdidas de oportunidades de obtener fondos para el desarrollo de proyectos de investigación</li> <li>✓ Escaso posicionamiento de la Institución</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Oficina de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, febrero, 2020.

Tabla 16

Ficha diagnóstico del proceso de gestión de publicaciones

Nombre del proceso	Gestión de Publicaciones
Objetivo (Misión ) del proceso	Gestionar las publicaciones que se generen en la planta piloto como producto de las actividades de investigación que se desarrollan.
Destinatario del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de Investigación de la Facultad</li> <li>✓ Comunidad científica</li> </ul>
Inicio del proceso	Revisión de los informes de investigación desarrollados en la planta en los diferentes aspectos (formativa, tesis, diseño de nuevos productos)
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan Operativo</li> <li>✓ Manual para publicaciones</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprobación del plan de publicaciones</li> <li>✓ Adecuar los artículos según exigencias de la revista</li> <li>✓ Publicar artículos</li> <li>✓ Difundir artículos publicados</li> <li>✓ Registrar artículos publicados</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de Planta Piloto</li> <li>✓ Docentes e Investigadores</li> <li>✓ Revista Científica de la UNPRG</li> </ul>
Indicadores del proceso	Número de artículos publicados
Tiempo que demora el proceso	6 – 8 meses
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Constancia de aprobación y publicación en la revista,</li> <li>✓ Revista publicada.</li> <li>✓ Informe de publicaciones anual</li> </ul>
Término del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Publicación del artículo y la revista</li> <li>✓ Resolución del volumen de la revista</li> </ul>
Problemas que se presentan en el proceso	✓ Escasas publicaciones científicas
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retraso en la publicación de la revista</li> <li>✓ Desconocimiento de normas y formatos para la elaboración de los artículos</li> <li>✓ Falta de incentivos para publicar</li> <li>✓ Escaso personal especializado en la planta piloto</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pérdida de oportunidades de difusión de investigaciones que se realizan en la Planta Piloto.</li> <li>✓ Migración de autores a otra revista</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Unidad Editorial Universitaria de la UNPRG, febrero, 2020.

Tabla 17

Ficha diagnóstico del proceso de gestión de la propiedad intelectual

Nombre del proceso	Gestión de la Propiedad Intelectual
Objetivo (Misión ) del proceso	Proteger la propiedad intelectual de los investigadores
Destinatario del proceso	Investigadores
Inicio del proceso	Revisión de los informes de investigación realizados en la planta
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan Operativo de la Planta</li> <li>✓ Reglamento de Propiedad Intelectual</li> <li>✓ Manual de registro de patentes</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación de los resultados de las investigaciones y productos de investigación</li> <li>✓ Revisión de requisitos para registrar y patentar los procesos y nuevos productos</li> <li>✓ Gestión para obtener registros y patentes</li> <li>✓ Registro de Patentes obtenidas</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de la Planta Piloto</li> <li>✓ Investigadores</li> <li>✓ Responsable de Oficina de Propiedad Intelectual</li> <li>✓ Indecopi</li> </ul>
Indicadores del proceso	Número de patentes registradas
Tiempo que demora el proceso	12 meses
Salidas del proceso	Patente registrada
Término del proceso	Difusión de la Patente obtenida
Problemas que se presentan en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demora en el Proceso de patentar</li> </ul>
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desconocimiento de procedimientos para patentar</li> <li>✓ Deficiente gestión</li> <li>✓ Costos elevados para patentar</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escasos productos desarrollados en la plantas patentados</li> <li>✓ Pérdida de interés de los Investigadores por patentar</li> <li>✓ Pérdida de posicionamiento de la institución en temas de investigación</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Oficina de Propiedad Intelectual, febrero, 2020.

Tabla 18

Ficha diagnóstico del proceso de la gestión Logística

<b>Nombre del proceso</b>	<b>Gestión Logística</b>
Objetivo (Misión ) del proceso	Proveer de los recursos materiales, equipos e insumos para el desarrollo de las actividades planificadas en la planta
Destinatario del proceso	Administración de la Facultad
Inicio del proceso	Presentando el plan de requerimiento anual de la Planta Piloto
Entradas del proceso	Plan Operativo de la Planta Piloto Oficio con requerimiento de materiales e insumos solicitados por la Administración de la Facultad
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración del requerimiento de materiales, insumos y equipos.</li> <li>✓ Elaboración del Plan de mantenimiento de equipos</li> <li>✓ Aprobación del plan.</li> <li>✓ Adquisición de materiales e insumos</li> <li>✓ Registro de materiales adquiridos</li> <li>✓ Almacenamiento</li> <li>✓ Distribución acorde a cada actividad</li> <li>✓ Inventario</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de Planta Piloto</li> <li>✓ Administrador de Facultad</li> </ul>
Indicadores del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ % de cumplimiento del plan de mantenimiento</li> <li>✓ Eficiencia de la gestión Logística</li> </ul>
Tiempo que demora el proceso	60 días
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe de cumplimiento del plan de gestión Logística</li> <li>✓ Inventarios</li> <li>✓ Informe del plan de mantenimiento de equipos</li> </ul>
Término del proceso	Informe del plan de gestión logística
Problemas que se presentan en el proceso	✓ Demora en la adquisición de los materiales e insumos que se solicitan
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deficiente planificación</li> <li>✓ Falta de recursos para el mantenimiento de los equipos</li> <li>✓ Escaso personal en la planta</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incumplimiento de todas las actividades planificadas</li> <li>✓ Equipos sin mantenimiento preventivo, sólo correctivos</li> </ul>

Fuente: Entrevista a Responsable de la Administración de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias, febrero, 2020.



Tabla 19

Ficha diagnóstico del proceso de gestión de recursos humanos

Nombre del proceso	Gestión de Recursos Humanos
Objetivo (Misión ) del proceso	Tener personal cualificado para brindar un buen servicio a los diferentes usuarios que hagan uso de la planta piloto
Destinatario del proceso	Administración de la Facultad
Inicio del proceso	Identificación de necesidades de personal
Entradas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan Operativo Anual</li> <li>✓ Organigrama</li> </ul>
Procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificación de necesidades de personal</li> <li>✓ Elaboración del perfil del personal</li> <li>✓ Convocatoria</li> <li>✓ Selección</li> <li>✓ Contratación</li> <li>✓ Inducción</li> <li>✓ Capacitación</li> <li>✓ Evaluación de desempeño</li> </ul>
Áreas u oficinas que intervienen en el Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Responsable de Planta Piloto</li> <li>✓ Administración de Facultad</li> <li>✓ Oficina de Recursos Humanos de la UNPRG</li> </ul>
Indicadores del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de colaboradores asignadas a la planta piloto</li> <li>✓ Nivel de desempeño de cada colaborador</li> </ul>
Tiempo que demora el proceso	90 días
Salidas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan de contratación</li> <li>✓ Informe de evaluación de desempeño</li> </ul>
Término del proceso	Informe de evaluación de desempeño de cada colaborador
Problemas que se presentan en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de presupuesto para contratación del personal</li> </ul>
Causas que generan el problema en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organigrama desactualizado</li> <li>✓ MOF desactualizado</li> <li>✓ ROF desactualizado</li> </ul>
Efectos del problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limitado Personal para brindar servicios y soporte a las diferentes actividades que se realizan en la Planta Piloto</li> <li>✓ Demora en los tiempos de atención</li> <li>✓ Insatisfacción en los usuarios de la Planta</li> <li>✓ Incumplimiento del Plan Operativo</li> </ul>

**Fuente:** Entrevista a Responsable de la Oficina de Recursos Humanos UNPRG, febrero, 2020.

### 3.2. Propuesta de Mejora de los procesos mediante Diagramas SIPOC y PHVA y representación gráfica

En la figura 12, se presenta la propuesta del mapa de procesos para la gestión estratégica de la investigación en la planta Piloto.

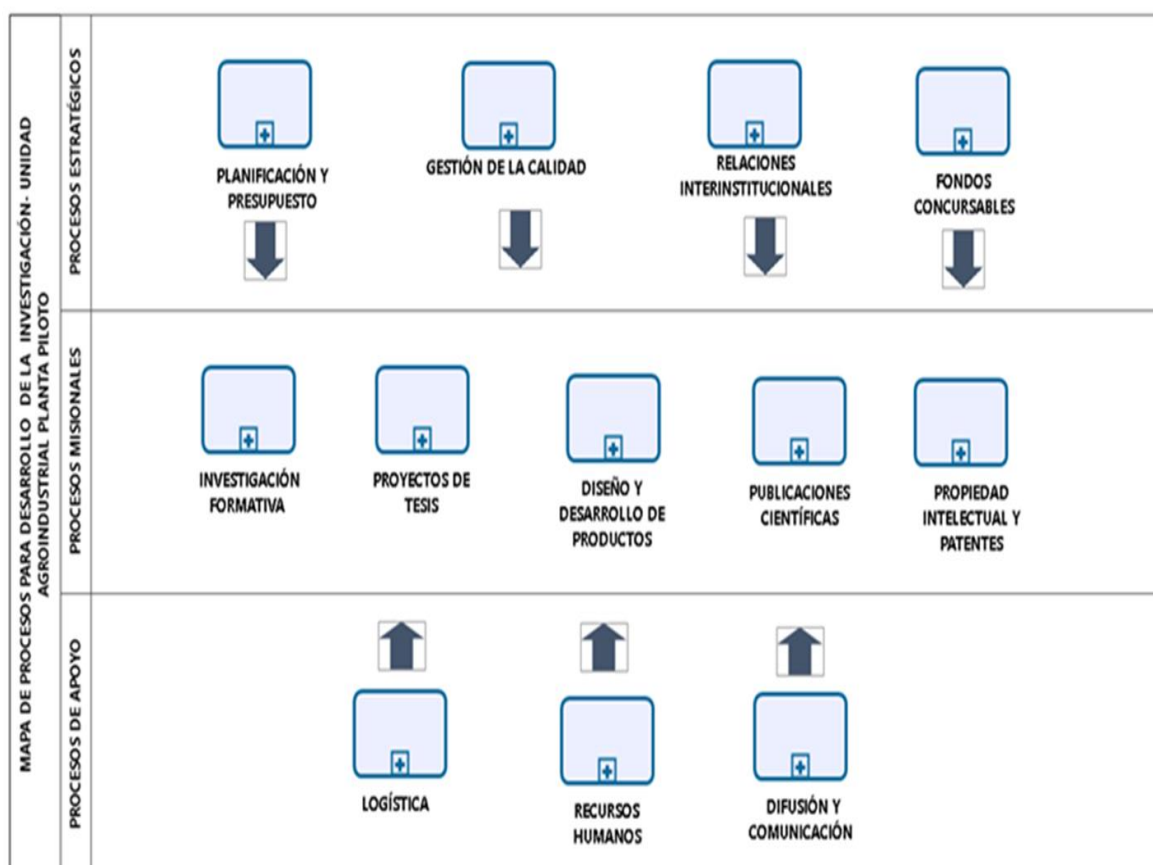


Figura 12 Propuesta del mapa de procesos para la gestión de la Investigación en la Planta Piloto.

**Fuente.** Elaboración propia.

A continuación se presentan la mejora de los procesos, mediante el diagrama SIPOC en el cual se incorporó el ciclo PHVA y se representó cada proceso mediante diagramas de flujo.

Tabla 20  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de Planificación estratégica y Presupuesto

Proveedor		Entrada	Ciclo Deming	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
	Responsable de Investigación de la Facultad	Convocatoria Diagnostico Informe de resultados Modelo de Licenciamiento Institucional Plan Estratégico de Investigación de la UNPRG. Plan Estratégico de FIQIA	<b>P</b>	Planificar la investigación Planificar el presupuesto	Actas de reuniones	Responsable de planta	
Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad  Decano	Actas de reuniones	<b>H</b>	Desarrollar las actividades para la planificación, y presupuestos Aprobación del plan	Plan estratégico Plan Operativo Documento de aprobación del plan	Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad	Plan estratégico Plan Operativo Documento de aprobación del plan	<b>V</b>	Cumplimiento del plan operativo	Informe de cumplimiento	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta		Informes de cumplimiento de acciones	<b>A</b>	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras	Responsable de Investigación de la Facultad	

**Fuente.** Elaboración propia.

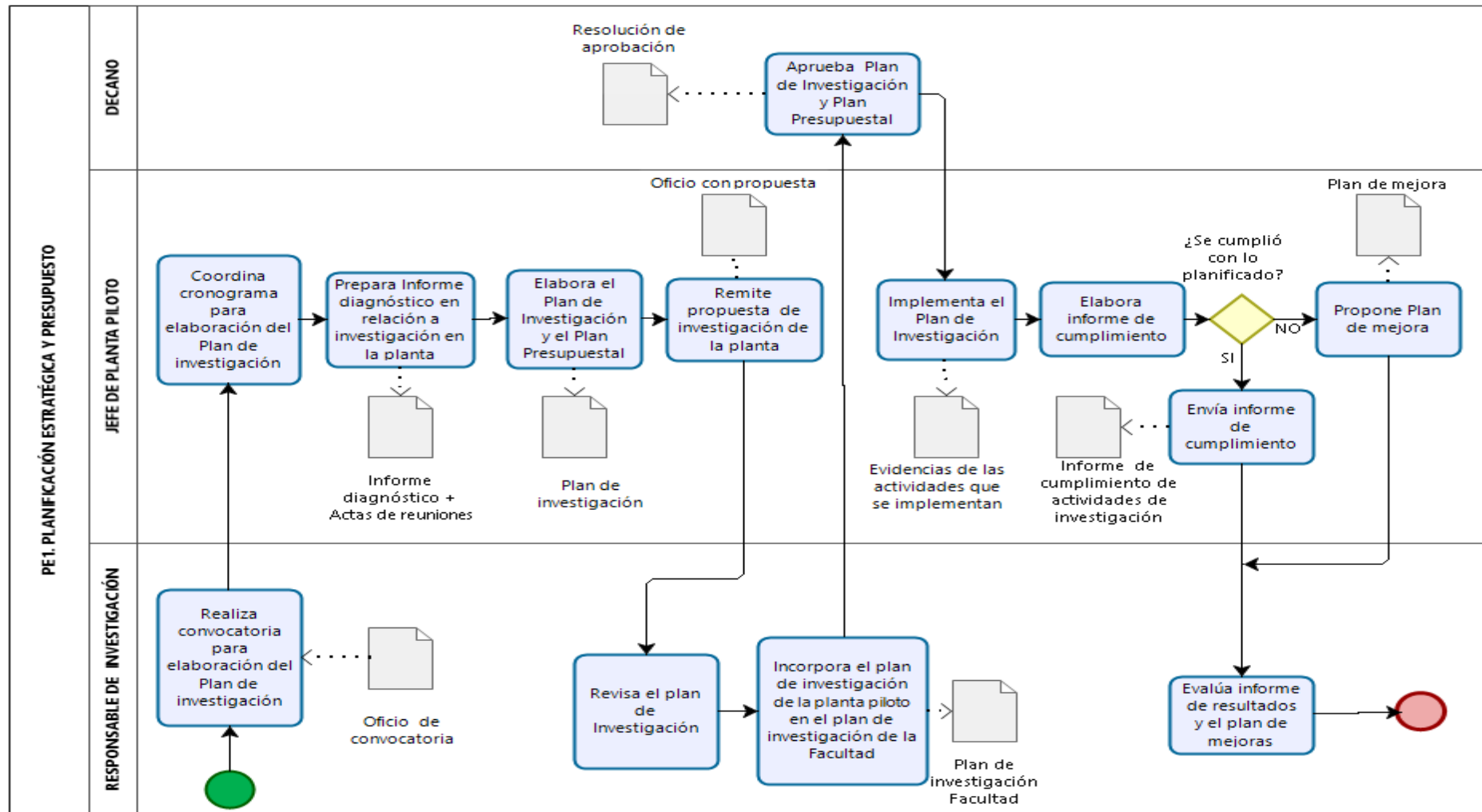


Figura 13 Diagrama de flujo del proceso de planificación y presupuesto

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 21  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de convenios interinstitucionales

Proveedor		Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta		Plan estratégico Plan Operativo Lineamiento de Firma de convenios	P	Planificar la firma de alianzas estratégicas con instituciones y empresas para el fortalecimiento de la investigación	Lista de instituciones y empresas		Responsable de Investigación de la Facultad
	Responsable de Investigación de la Facultad	Lista de instituciones y empresas	H	Coordina la firma de alianzas estratégicas con instituciones y empresas identificadas ya sea mediante convenios marco o convenios específicos. Elabora propuesta de convenio Evalúa la propuesta del convenio Firma de convenio Implementación del convenio	Convenio firmado		Oficina de Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales Asesoría Jurídica Representante de institución o empresa Decano Rector
Responsable de planta		Convenio firmado	V	Cumplimiento del convenio	Informe de cumplimiento		Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta		Informes de cumplimiento de acciones	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras	Responsable de Investigación de la Facultad	

**Fuente.** Elaboración propia

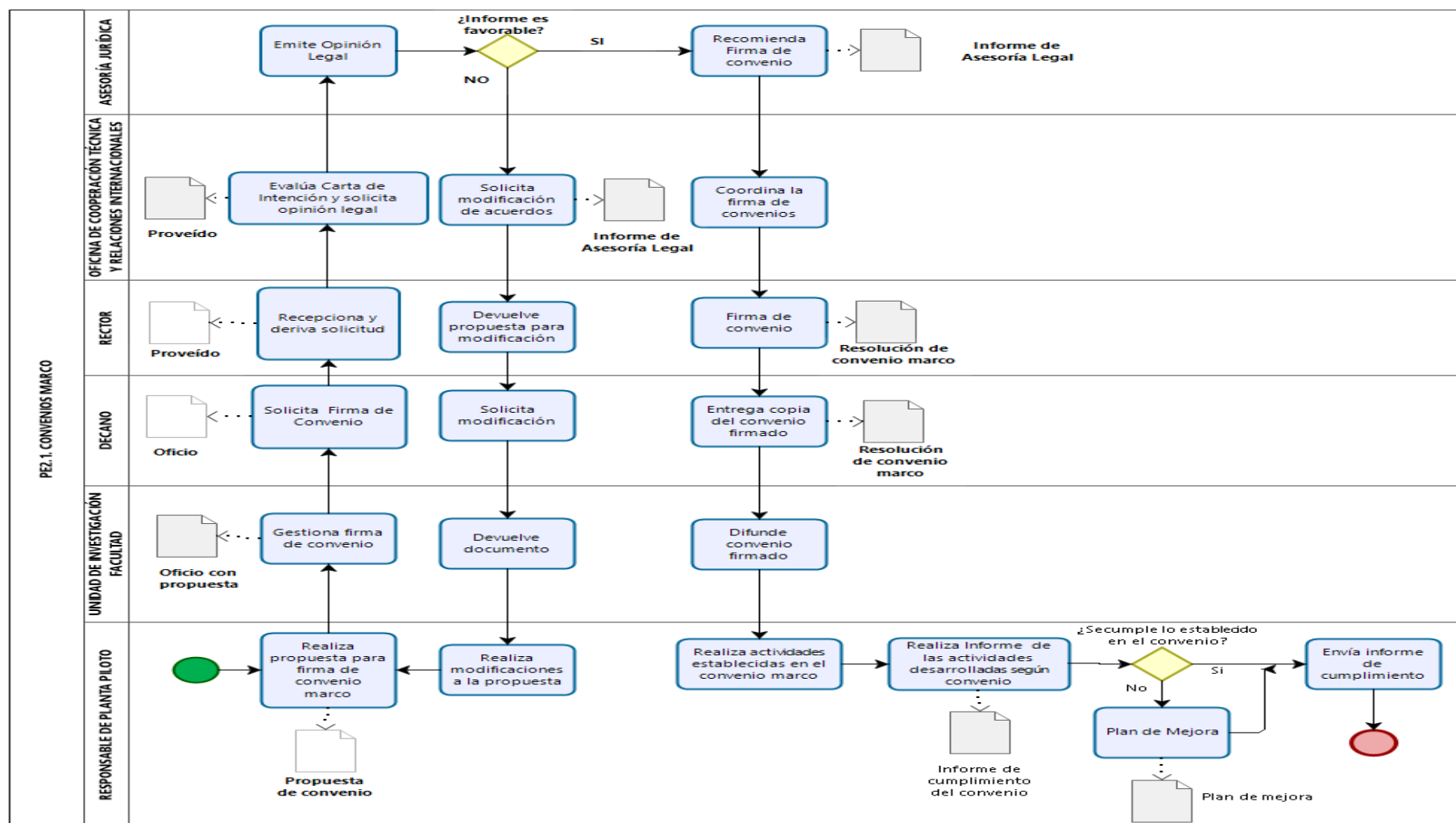
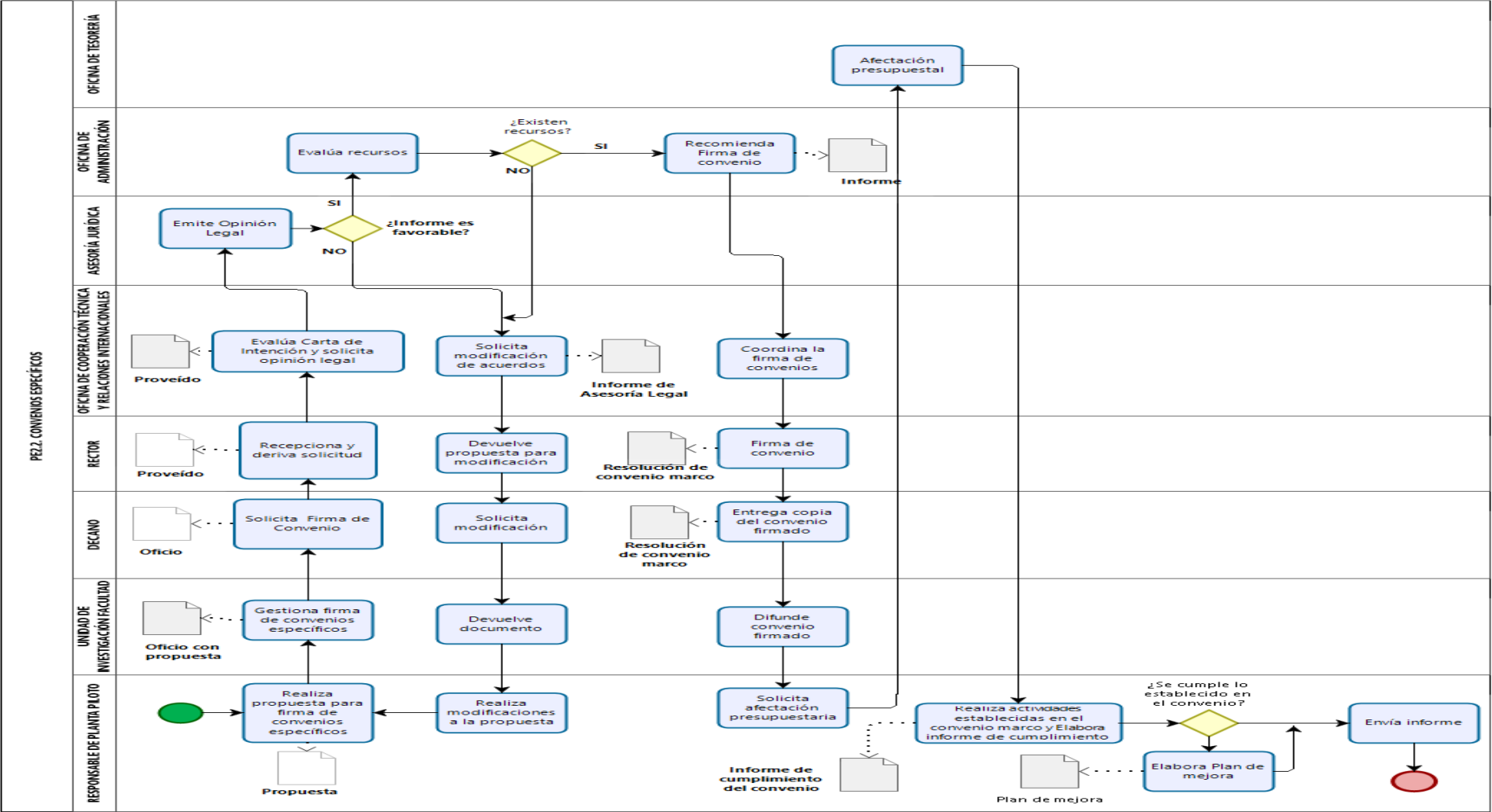


Figura 14 Diagrama de flujo del proceso de convenios (marco)

Fuente. Elaboración propia



*Figura 15 Diagrama de flujo del proceso de convenios (específico)*

**Fuente.** Elaboración propia

Tabla 22  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la calidad

Proveedor				Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente				
Interno		Externo			Deming				Interno		Externo	
Responsable de Planta		Responsable de Calidad de la Facultad		Modelo de Licenciamiento Institucional Manual de calidad institucional Protocolo de seguridad Plan de manejo de residuos sólidos Plan de saneamiento	P	Planificar las auditorías del sistema integrado de gestión.	Plan de auditorías		Responsable de planta			
Responsable de Planta		Responsable de Calidad de la Facultad		Plan de auditorias	H	Elaboración de estándares e indicadores Capacitación al personal sobre el sistema integrado de gestión Implementación de auditorías	Estándares de calidad e indicadores de calidad Plan de capacitación		Responsable de Planta			
		Responsable de Calidad de la Facultad		Estándares de calidad e Indicadores de calidad	V	Cumplimiento de estándares e indicadores de calidad	Informe de cumplimiento estándares indicadores Registro de auditorías		Responsable de planta			
		Responsable de Calidad de la Facultad		Informe de cumplimiento de estándares e indicadores	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras		Responsable de planta		Oficina de Administración	

**Fuente:** Elaboración propia



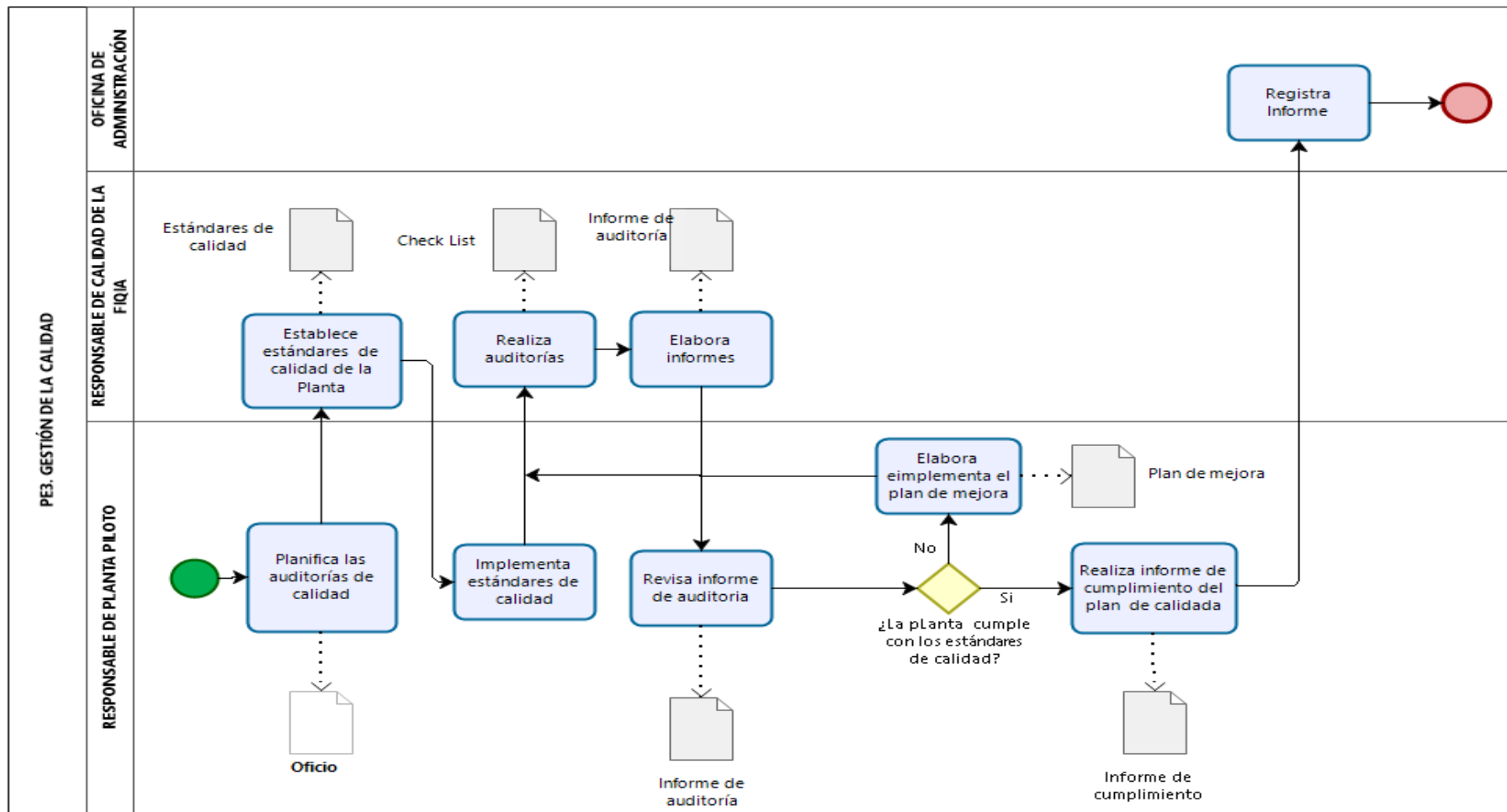


Figura 16 Diagrama de flujo del proceso de gestión de la calidad

Fuente. Elaboración propia

Tabla 23  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la comunicación

Proveedor		Entrada	Ciclo Deming	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta	Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional	Plan Operativo Lista de Actividades Protocolo de comunicación interinstitucional	P	Planificar la difusión de las actividades y resultados de investigación.	Plan de difusión de actividades	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de Planta	Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional	Plan de difusión de actividades	H	Realización del plan de actividades Elaboración del material de difusión	Material de difusión Informes de difusión de actividades	Responsable de Planta	Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional
Responsable de planta	Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional	Informes de difusión de actividades	V	Cumplimiento del plan de difusión	Informe de cumplimiento del plan Registro de actividades difundidas	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta	Oficina de Relaciones Públicas e Imagen Institucional	Informes de cumplimiento del plan.		Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras		Oficina de Administración Facultad

**Fuente:** Elaboración propia

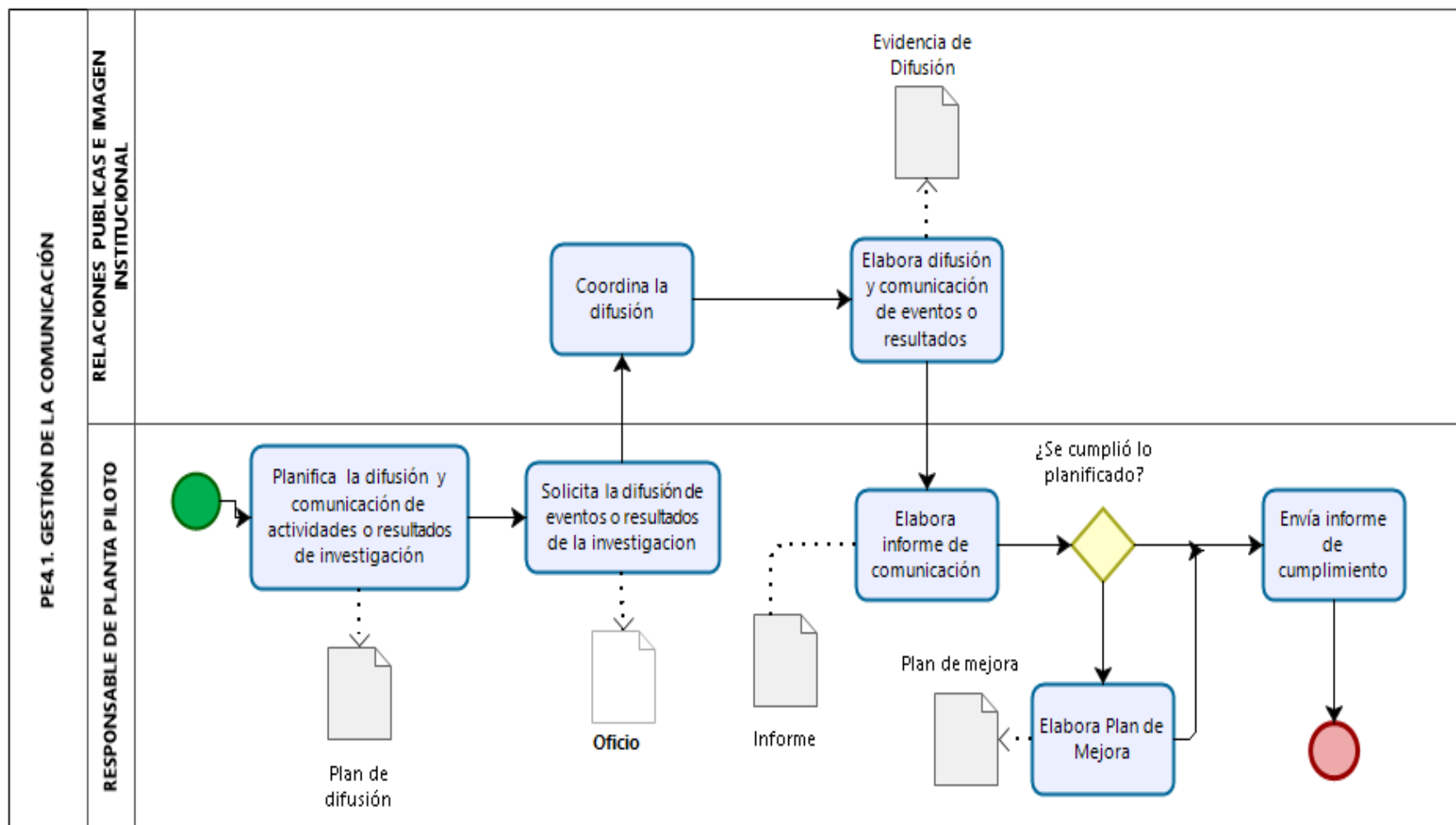


Figura 17 Diagrama de flujo del proceso de gestión de la comunicación

**Fuente.** Elaboración propia

Tabla 24  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la Investigación Formativa

Proveedor		Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo		Deming			Interno	Externo
Responsable de planta	Departamento Académico de Facultad Docentes de las asignaturas de los cursos que se dictan en la planta piloto	Sílabos de los cursos Guía de Prácticas de los cursos Manual de Investigación Formativa Manual Tecnológico de la Planta Piloto	P	Planificar los productos acreditables de las asignaturas	Acta de reunión con docentes Plan de Investigación Formativa	Responsable de planta	Docentes de las asignaturas de los cursos que se dictan en la planta piloto Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de Planta	Docentes de las asignaturas de los cursos que se dictan en la planta piloto  Estudiantes de los cursos.	Plan de Investigación Formativa	H	Implementar el plan de investigación formativa Desarrollo de productos de investigación formativa Registro de proyectos y productos de investigación formativa Difusión de las actividades de investigación formativa	Informe de investigación formativa semestral	Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta	Docentes de las asignaturas de los cursos que se dictan en la planta piloto	Informe de investigación formativa semestral	V	Cumplimiento del plan de investigación formativa	Informe de cumplimiento Registros de los productos de investigación formativa	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad Departamento Académico de Facultad
Responsable de planta		Informes de cumplimiento de acciones	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras	Responsable de Investigación de la Facultad	

**Fuente.** Elaboración propia

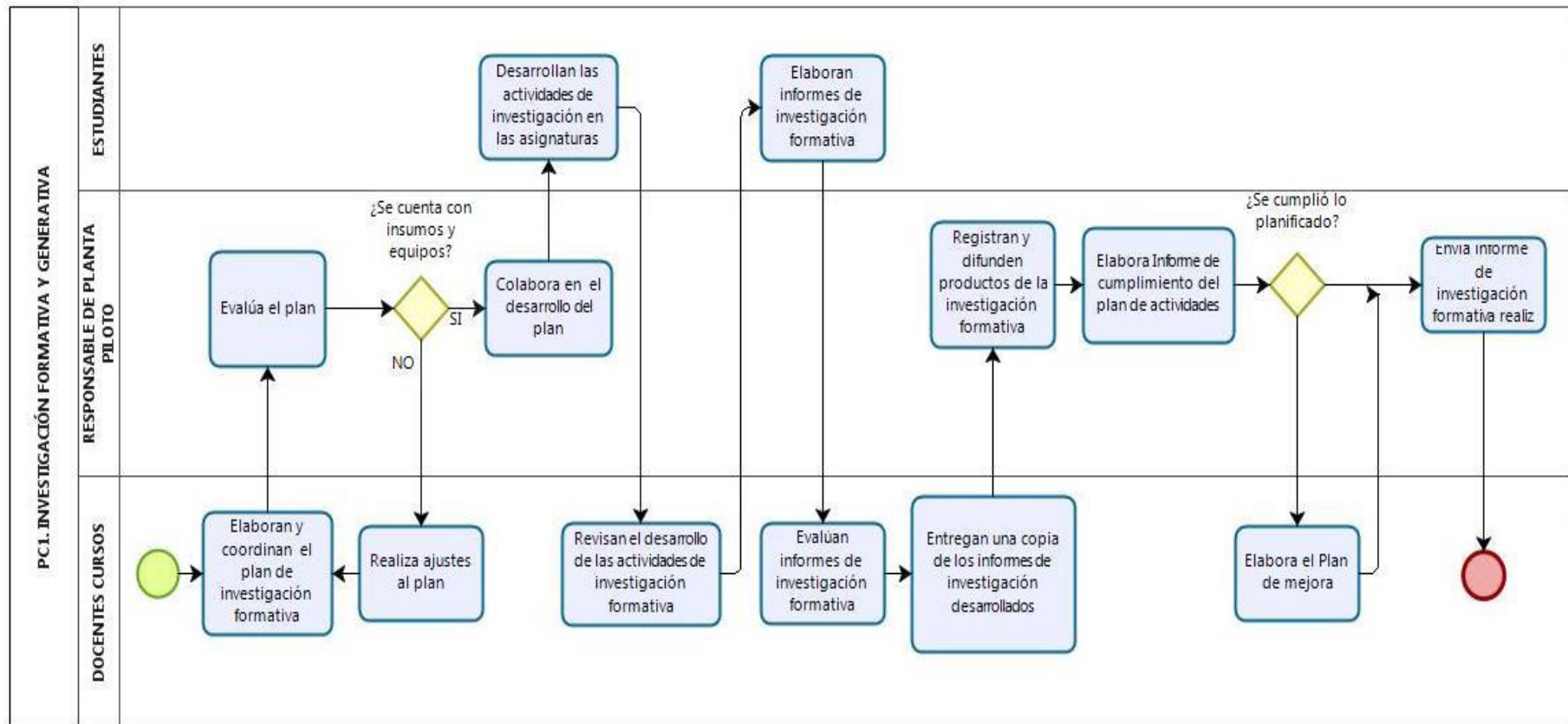


Figura 18 Diagrama de flujo del proceso de gestión de investigación formativa

Fuente. Elaboración propia

Tabla 25  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de Tesis

Proveedor		Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta	Tesistas	Manual de elaboración de tesis Plan de Tesis Manual Tecnológico de la Planta Piloto	P	Coordinar y evaluar el desarrollo del plan de tesis	Plan de desarrollo de tesis	Responsable de planta	Tesistas
Responsable de Planta	Tesistas	Plan de Tesis	H	Desarrollar las actividades del plan de tesis Elaboración de la tesis Elaboración de informe de tesis Registrar las tesis realizadas Difundir las tesis realizadas	Informe de tesis Registro de tesis	Responsable de Planta	Tesistas
Responsable de planta		Informe de tesis	V	Cumplimiento del plan de tesis	Informe de cumplimiento del plan de tesis	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta		Informes de cumplimiento de acciones	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras	Responsable de Investigación de la Facultad	

**Fuente.** Elaboración propia

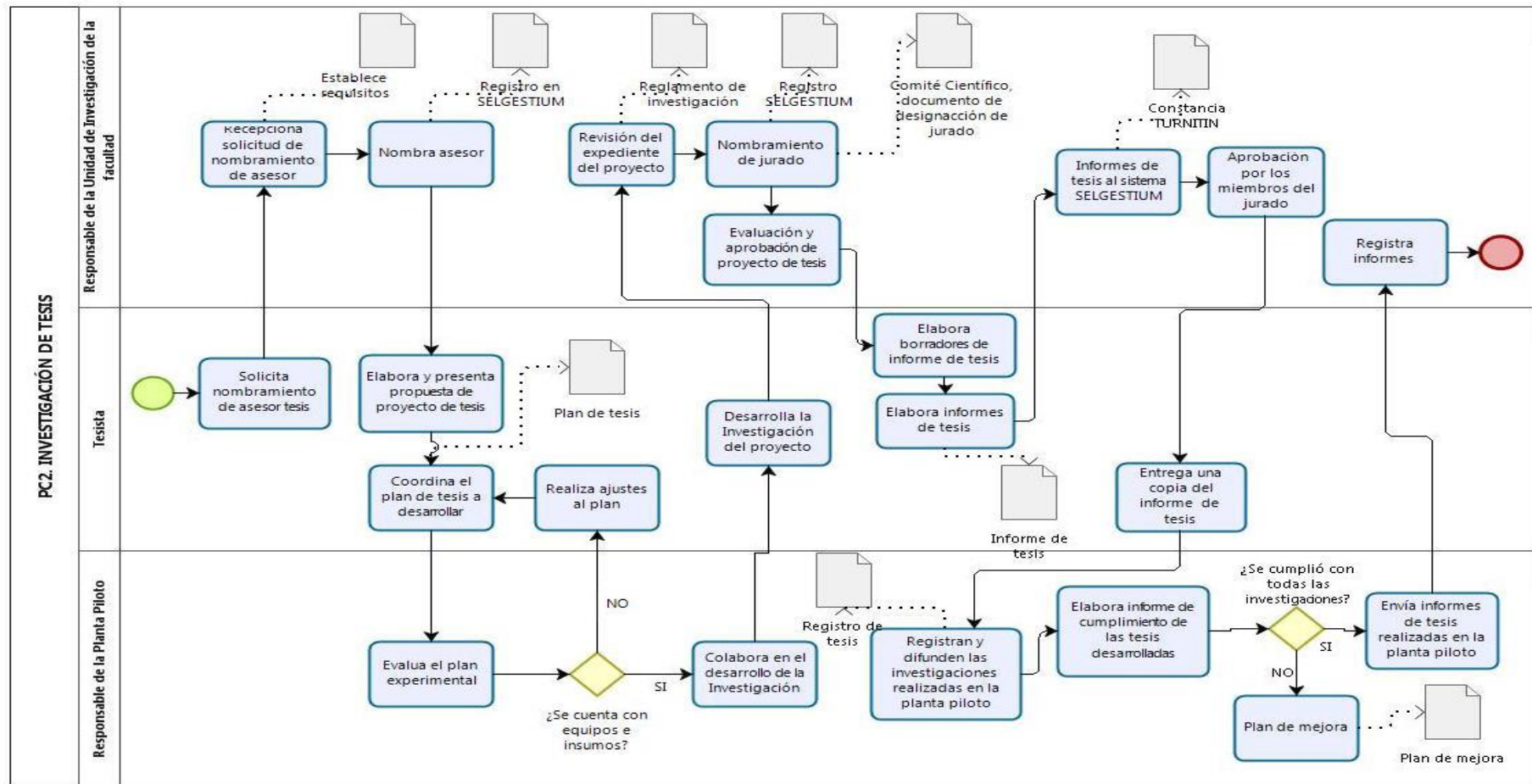


Figura 19 Diagrama de flujo del proceso de gestión de investigación de tesis

Fuente. Elaboración propia

Tabla 26  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de diseño y elaboración de nuevos productos

Proveedor		Entrada	Ciclo Deming	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad	Plan Operativo Líneas Tecnológicas Códex Alimentario Lineamientos de la FAO Reglamentos de DIGESA Normas de INACAL Protocolos IFPTS Normativa del USDA NTP para productos de baja acidez y acidificados	P	Planificar el diseño de nuevos productos	Plan de diseño de nuevos productos	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad	Plan de diseño de nuevos productos	H	Aprobar el plan de diseño de nuevos productos Coordinar la adquisición de materiales, insumos y recursos para la elaboración de nuevos productos Desarrollar el plan de diseño de nuevos productos Difundir el nuevo producto	Informe del nuevo producto	Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta		Informe del nuevo producto	V	Cumplimiento del plan de diseño de nuevos productos	Informe de cumplimiento del plan Registro de nuevos productos		Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de planta		Informe de cumplimiento del plan	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras		Responsable de Investigación de la Facultad

**Fuente.** Elaboración propia



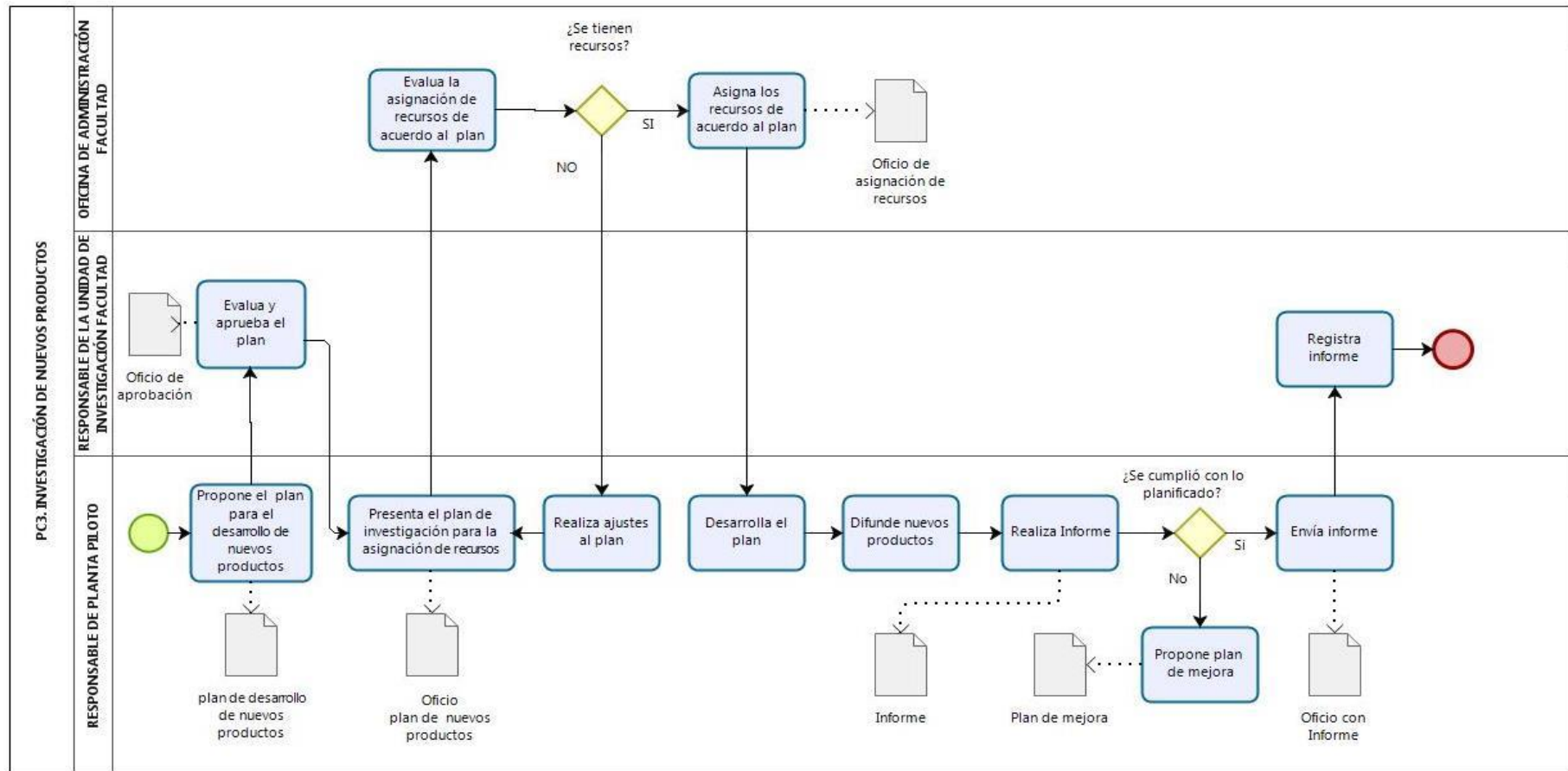


Figura 20 Diagrama de flujo del proceso de gestión de investigación de nuevos productos

**Fuente.** Elaboración propia

Tabla 27

Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de fondos concursales

Proveedor		Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta		Plan estratégico de Investigación de la UNPRG Listado de Instituciones que realizan convocatoria de proyectos de investigación Bases del concurso	<b>P</b>	Planificar la participación en fondos concursales	Plan de gestión de fondos concursales		Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de Planta	Responsable de Investigación de la Facultad	Plan de gestión de fondos concursales	<b>H</b>	Revisión de las Bases de los fondos concursales Elabora la propuesta Presenta la propuesta Se firma convenio en caso el proyecto se apruebe Implementa el plan aprobado Difusión del proyecto ganador	Proyecto de investigación ganador del fondo concursal Convenio firmado Registro de proyectos ganadores de fondos concursales	Responsable de Planta	Decano Fondo concursal
Responsable de planta		Convenio firmado	<b>V</b>	Cumplimiento del desarrollo del proyecto ganador	Informe de cumplimiento	Responsable de planta	Fondo Concursal
Responsable de planta		Informes de cumplimiento	<b>A</b>	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras		Decano

**Fuente.** Elaboración propia

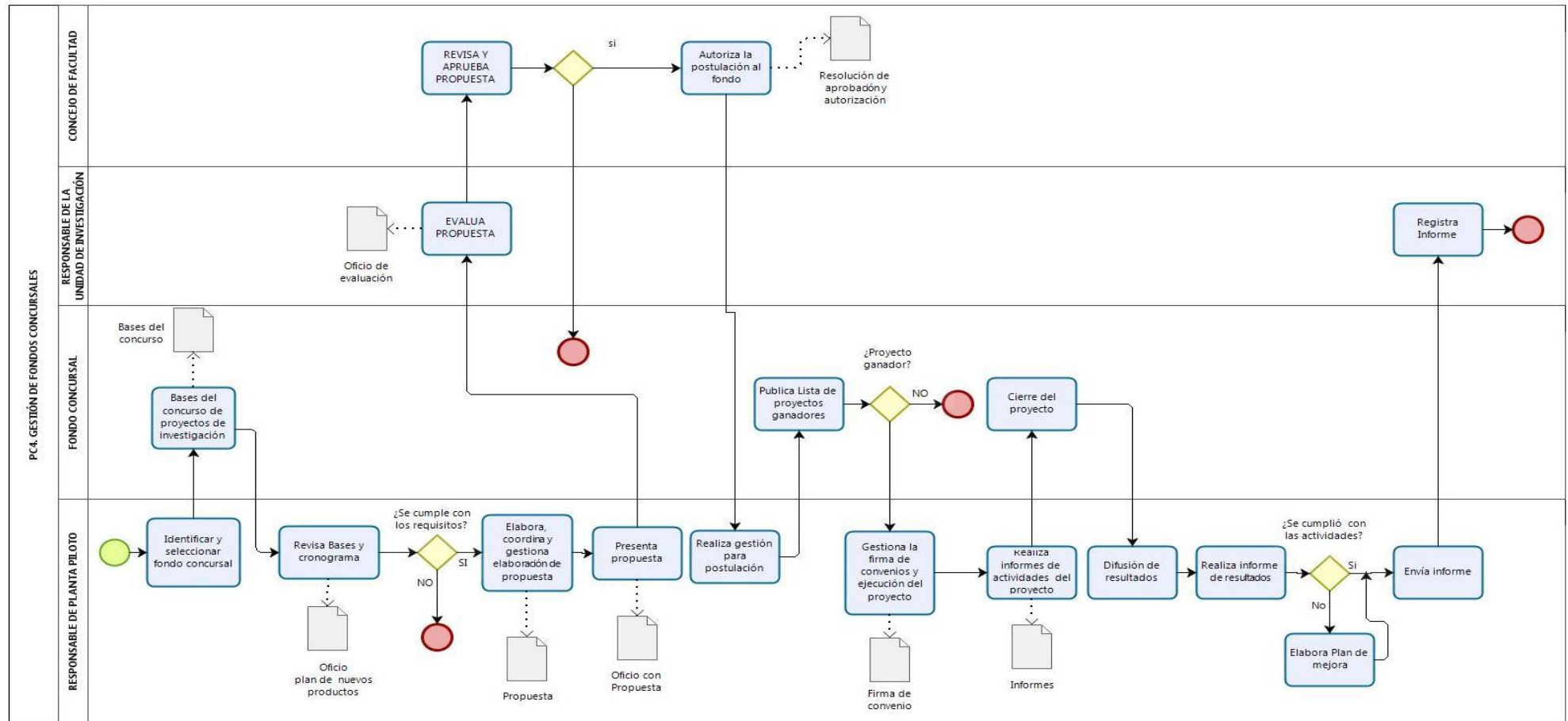


Figura 21 Diagrama de flujo del proceso de gestión de fondos concursales

Fuente. Elaboración propia

Tabla 28  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de las publicaciones

Proveedor			Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente		
Interno	Externo						Deming	Interno	Externo
Responsable Planta	de	Docentes investigadores	Plan Operativo Manual para publicaciones	P	Planificar la publicación de artículos científicos	Listado de artículos Plan de publicaciones		Responsable de Investigación de la Facultad	
Responsable Planta	de	Docentes investigadores	Plan de publicaciones	H	Aprobación del plan de publicaciones Adecuar los artículos según exigencias de la revista Publicar artículos Difundir artículos publicados Registrar artículos publicados	Publicaciones	Responsable Planta	de	Revista Científica
Responsable planta	de	Revista Científica	Publicaciones	V	Cumplimiento del plan de publicaciones	Informe cumplimiento	de Responsable planta	de	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable planta	de		Informes de cumplimiento del plan de publicaciones	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras	Responsable planta	de	

**Fuente.** Elaboración propia

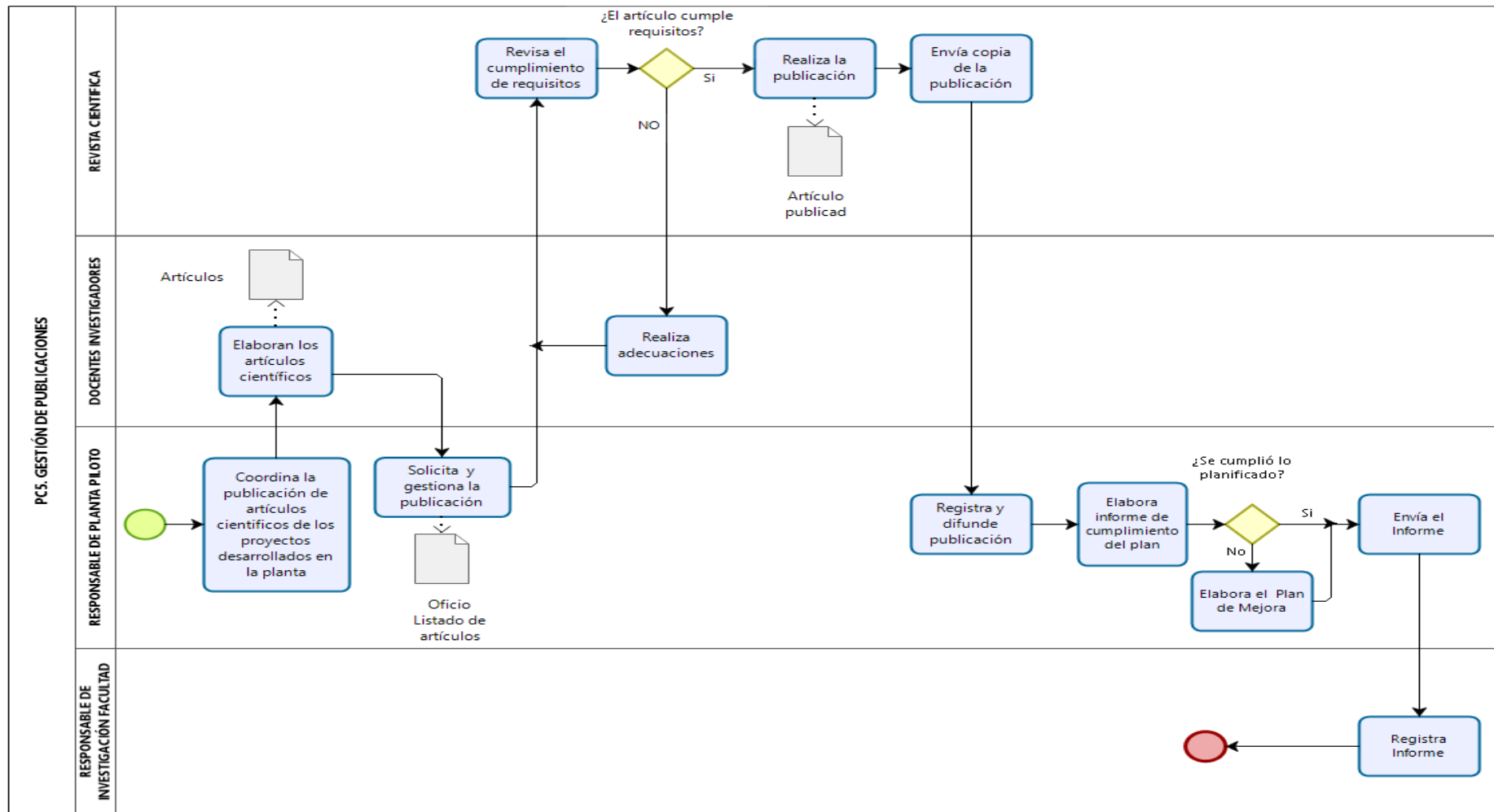


Figura 22 Diagrama de flujo del proceso de gestión de publicaciones

Fuente. Elaboración propia

Tabla 29  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de la propiedad intelectual

Proveedor		Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo		Deming			Interno	Externo
Responsable de Planta	Responsable de Oficina de Propiedad Intelectual	Plan Operativo de la Planta Reglamento de Propiedad Intelectual Manual de registro de patentes	P	Planificar el registro de patentes y propiedad intelectual	Plan de registro de patentes y de propiedad intelectual	Responsable de planta	Responsable de Investigación de la Facultad
Responsable de Planta	Responsable de Oficina de Propiedad Intelectual	Plan de registro de patentes y de propiedad intelectual	H	Evaluar los resultados de las investigaciones y productos de investigación Revisión de requisitos para registrar y patentar los procesos y nuevos productos Gestión para obtener registros y patentes Difundir los productos patentados Registrar los proyectos patentados	Patente o Registro de Propiedad Intelectual	Responsable de Planta	Responsable de Oficina de Propiedad Intelectual Indecopi
Responsable de planta		Patente o Registro de Propiedad Intelectual	V	Verificación del uso de la patente	Informe	Responsable de planta	Patente o Registro de Propiedad Intelectual Docentes
Responsable de planta		Informe	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras	Responsable de planta	Patente o Registro de Propiedad Intelectual

**Fuente.** Elaboración propia

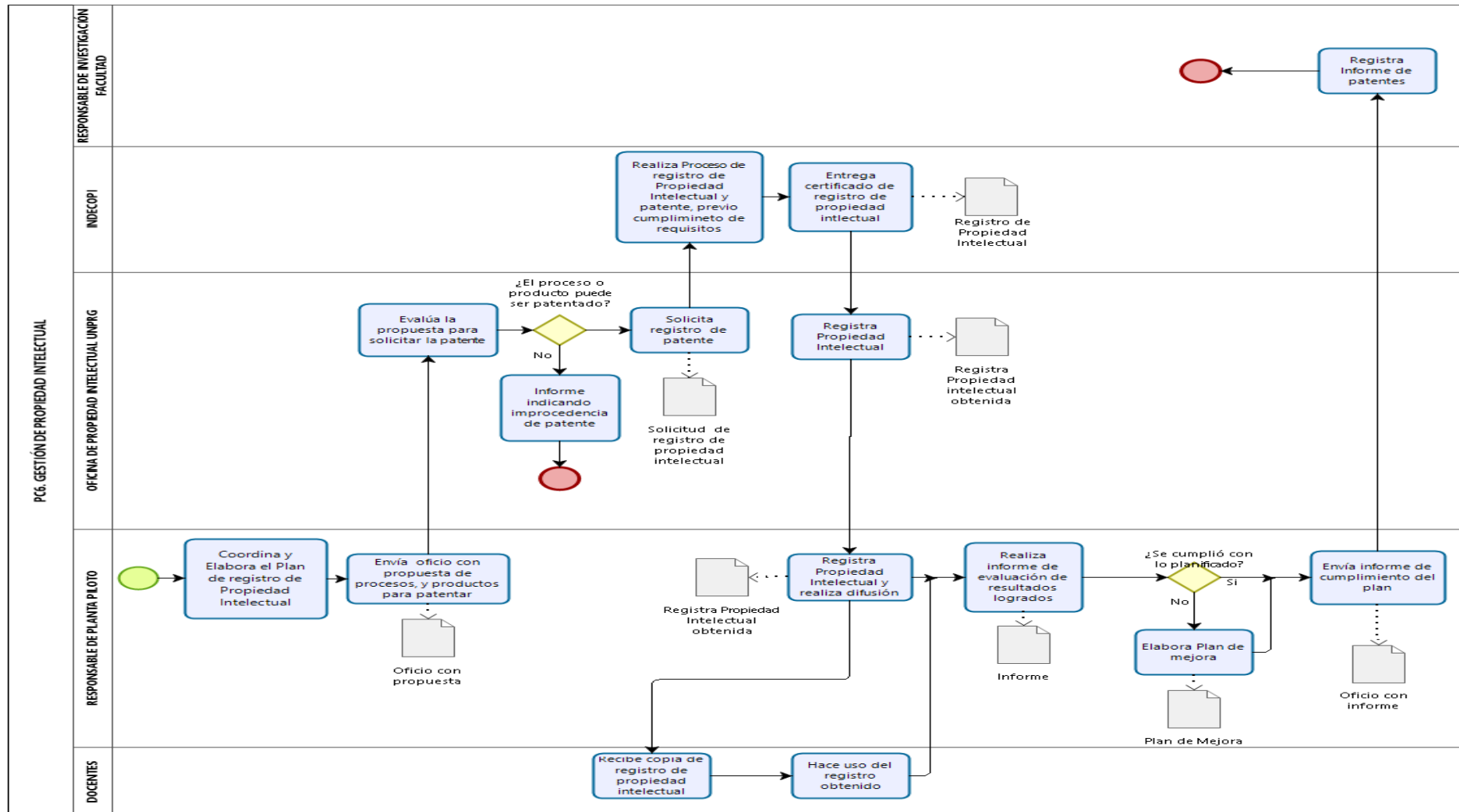


Figura 23 Diagrama de flujo del proceso de gestión de propiedad intelectual

Fuente. Elaboración propia

Tabla 30  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión logística

Proveedor		Entrada	Ciclo	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta		Plan Operativo Anual	P	Planificar los equipos, materiales e insumos para el desarrollo de las actividades	Plan de requerimiento anual Plan de mantenimiento de equipos	Responsable de planta	Administración de Facultad
Responsable de Planta		Plan de requerimiento anual	H	Elaboración del requerimiento de materiales, insumos y equipos. Aprobación del plan. Adquisición de materiales e insumos Distribución de materiales e insumos según actividad planificada Registro de materiales adquiridos Almacenamiento Inventario	Registro de equipos, materiales e insumos (inventarios) Registro de calibraciones Registro de averías o detección de fallas Registro de baja de equipos Registro de mantenimiento preventivo y correctivo	Responsable de Planta	Administración de Facultad
Responsable de planta		Registro de materiales, insumos y equipos	V	Distribución de materiales e insumos para las diferentes actividades	Informe de cumplimiento	Responsable de planta	Administración de Facultad
Responsable de planta		Informe de cumplimiento	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras de adquisiciones		Administración de Facultad

**Fuente.** Elaboración propia



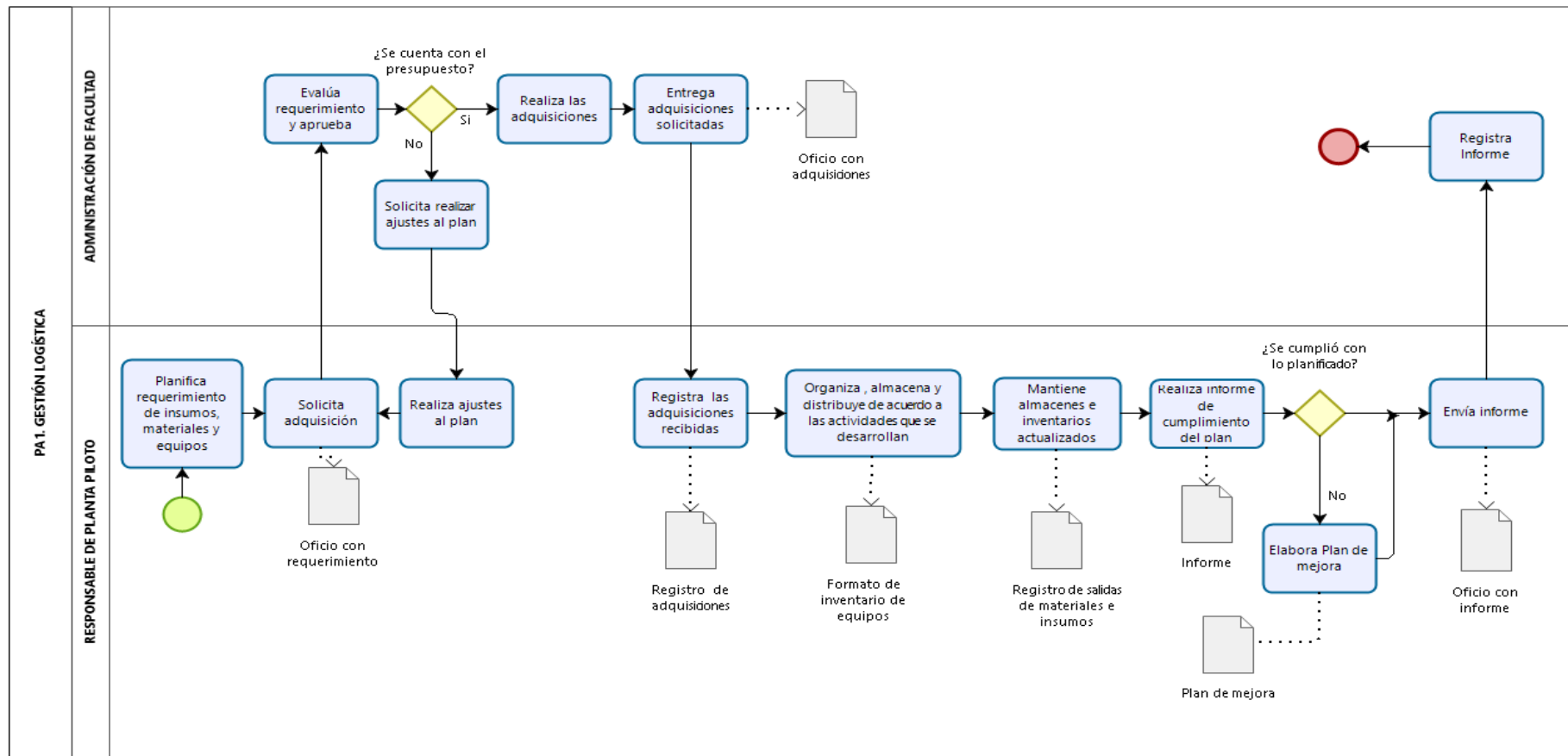


Figura 24 Diagrama de flujo del proceso de gestión logística

Fuente. Elaboración propia

Tabla 31  
Diagrama SIPOC y PHVA del proceso de gestión de recursos humanos

Proveedor		Entrada	Ciclo Deming	Proceso	Salida	Cliente	
Interno	Externo					Interno	Externo
Responsable de Planta		Plan Operativo Anual MOF ROF TUPA	P	Planificar la incorporación de personal a la planta	Plan de contratación personal	Responsable de planta	Administrador de Facultad
Responsable de Planta	Administrador de Facultad	Plan de contratación de personal	H	Identificación de necesidades de personal Elaboración del perfil del personal Convocatoria Selección Contratación Inducción Capacitación Evaluación de desempeño	Informe de evaluación de desempeño	Responsable de Planta	Administrador de Facultad Oficina de Recursos Humanos
Responsable de planta		Informe de evaluación de desempeño	V	Cumplimiento del plan de contratación	Informe de cumplimiento		Administrador de Facultad
Responsable de planta		Informes de cumplimiento de acciones	A	Implementar acciones correctivas	Plan de mejoras		Administrador de Facultad

**Fuente.** Elaboración propia

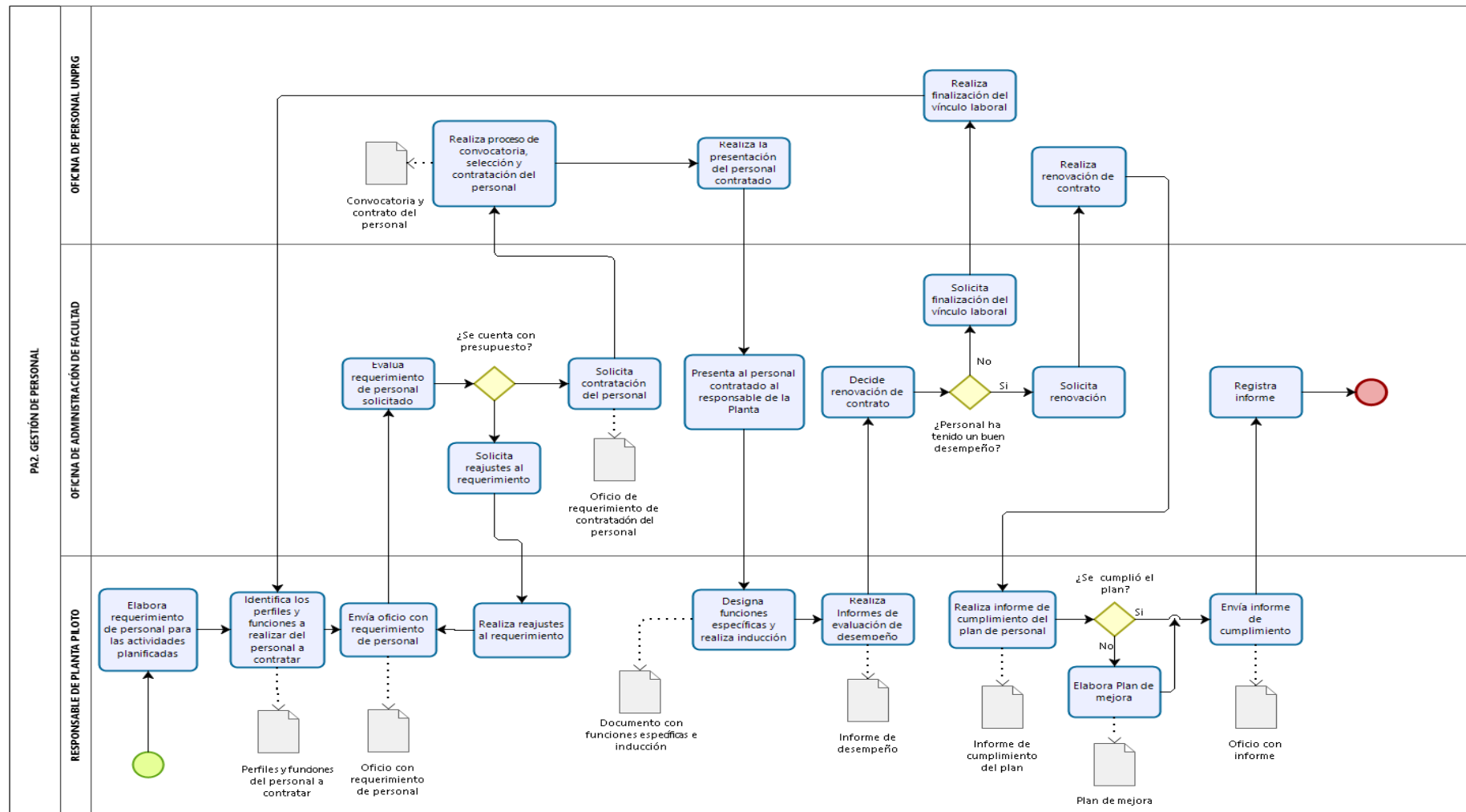


Figura 25 Diagrama de flujo del proceso de gestión de personal

Fuente. Elaboración propia

## Propuesta de Indicadores

A continuación, se presenta la lista de indicadores que se proponen para la medición de los procesos propuestos.

*Tabla 32*  
*Indicadores de medición de los procesos*

Proceso	Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Frecuencia de Medición	Fuente de Datos
Planificación estratégica y Presupuesto	% de cumplimiento del plan	(Plan ejecutado / Plan proyectado)*100	%	Anual	Responsable de planta
Gestión de convenios interinstitucionales	Convenios firmados	Número de convenios firmados	N°	Anual	Responsable de planta
Gestión de la Calidad	% de cumplimiento de Planes de mejora	(Plan de mejora ejecutado / Plan de mejora proyectado)*100	%	Anual	Responsable de planta
	Nivel de satisfacción	(Usuarios satisfechos)/(Total de usuarios)*100	%	Semestral	Responsable de planta
Gestión de la Comunicación	% de cumplimiento del Plan de comunicación	(Actividades difundidas / Actividades realizadas)*100	%	Semestral	Responsable de planta
Gestión de la Investigación Formativa	Tesinas realizadas	Número de tesinas	N°	Semestral	Responsable de planta
	Ensayos realizados	Número de ensayos	N°	Semestral	Responsable de planta
	Monografías realizadas	Número de monografía	N°	Semestral	Responsable de planta
	Estudiantes por curso	Número de estudiantes por curso	N°	Semestral	Responsable de planta
Gestión de Tesis	Tesis según línea de investigación	Número de tesis por Línea de investigación	N°	Semestral	Responsable de planta
Diseño y elaboración de nuevos productos	Productos nuevos	Productos nuevos realizados por Línea Tecnológica	N°	Anual	Responsable de planta
Gestión de Fondos concursales	% de Proyectos concursales ganados	(Proyectos ganados)/(Proyectos postulados)*100	%	Anual	Responsable de planta
	Ingreso económico por total de fondos concursales	Suma de los ingresos económicos según fondo	Soles	Anual	Responsable de planta
Gestión de las Publicaciones	N° de Publicaciones científicas	Publicaciones realizadas	N°	Anual	Responsable de planta
Gestión de la Propiedad Intelectual	N° de Patentes obtenidas	Patentes obtenidas	N°	Anual	Responsable de planta
Gestión Logística	% de cumplimiento del plan de mantenimiento	(Plan de mantenimiento ejecutado) / (Plan de mantenimiento proyectado)*100	%	Anual	Responsable de planta
	Eficiencia de la gestión Logística	(Recursos utilizados) /(Recursos asignados)*100	%	Anual	Responsable de planta
Gestión de recursos Humanos	Nivel de desempeño	(Desempeño logrado)/Desempeño deseado)*100	%	Anual	Responsable de planta

**Fuente.** Elaboración propia

### Propuesta de Documentos de los procesos

En la tabla 33, se presenta la propuesta de documentos que se deben considerar en la gestión de los procesos.

Tabla 33

*Listado de documentos de los procesos*

N°	Nombre del documento
1	Plan Estratégico de Investigación de la UNPRG
2	Plan Estratégico de la Facultad
3	Plan Operativo
4	Reglamento de Investigación
5	Código de Ética de Investigación
6	Lineamiento de firma de convenios
7	Modelo de convenio
8	Manual de calidad
9	Plan de Auditoría
10	Plan de Mejora
11	Formato de encuesta de satisfacción
12	Protocolos de Seguridad
13	Plan de manejo de residuos sólidos
14	Plan de saneamiento
15	Protocolo de comunicación interinstitucional
16	Manual de Investigación Formativa
17	Guías de Prácticas
18	Manual de investigación de la Facultad
19	Códex Alimentario
20	Lineamientos de la FAO
21	Reglamentos de DIGESA
22	Normas de INACAL
23	Protocolos IFPTS
24	Normativa del USDA
25	NTP para productos de baja acidez y acidificados
26	Manual Tecnológico de la Planta Piloto
27	Manual para publicaciones científicas
28	Reglamento de Propiedad Intelectual
29	Manual de registro de patentes
30	Formato de pedidos de materiales, equipos e insumos
31	Plan de mantenimiento de equipos
32	Formato de salida de materiales, equipos e insumos
33	Manual de Organización y Funciones
34	Reglamento de Organización y Funciones
35	TUPA
36	Procedimiento de selección y contratación de personal
37	Procedimiento de Evaluación de Desempeño
38	Formato de actas de reuniones

**Fuente.** Elaboración propia

### Propuesta de Registros de Información de procesos

A continuación se presenta la lista de registros que se deben generar en los procesos

Tabla 34

*Listado de Registros*

Nº	Nombre
1	Registro de asistencias a reuniones
2	Registro de resoluciones
3	Registro de convenios firmados
4	Registro de auditorías
5	Registro de encuestas
6	Registro de actividades difundidas
7	Registro de Cursos dictados en el semestre
8	Registro de estudiantes de los cursos dictados en la planta
9	Registro de docentes investigadores
10	Registro de los productos de investigación formativa (monografías, ensayos, etc.)
11	Registro de estudiantes que realizan prácticas pre profesionales
12	Registro de tesis
13	Registro de nuevos productos
14	Registro de proyectos ganadores de fondos concursales
15	Registro de instituciones que otorgan fondos concursales para investigación
16	Registro de instituciones potenciales para firmas de convenios
17	Registro de publicaciones
18	Registro de revistas indexadas
19	Registro de propiedad intelectual y patentes
20	Registro de equipos, materiales e insumos (inventarios)
21	Registro de calibraciones de equipos
22	Registro de averías o detección de fallas
23	Registro de mantenimiento preventivo y correctivo
24	Registro de baja de equipos
25	Registro de capacitación de personal
26	Registro de asistencia del personal

**Fuente.** Elaboración propia

### 3.3. Validación de la Propuesta

La validación de la propuesta se realizó mediante opinión de juicios de expertos, que estimaron la validez de contenido.

El procedimiento realizado fue el siguiente:

Primero se hizo una selección de expertos teniendo en cuenta lo sugerido por Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) que indican un rango de dos hasta 20 expertos; asimismo se ha considerado la trayectoria profesional relacionada a la gestión de la investigación en la UNPRG y que cuenten con grado de doctor, seleccionándose a 05 expertos (Ver tabla 35).

Tabla 35  
Lista de expertos que validaron la propuesta

N°	Apellidos y Nombres	Cargo
1	Dr. Hashimoto Moncayo, Ernesto Edmundo	Vicerrector de Investigación.
2	Dra. Cabrera Salazar, Tarcilla	Directora de la Unidad de Investigación de la FIQIA y Docente Principal.
3	Dr. García Espinoza, César Alberto	Director del Departamento de Procesos y Operaciones Unitarias de la EP de Ingeniería Química y Docente Principal.
4	Dr. Haro Maldonado, Eduard Ronald	Docente Principal, especialista en procesos
5	Dra. Morales Cabrera, Liz Amelia Juanita Flor	Investigadora y Docente a Tiempo completo de la Escuela Profesional de Industrias Alimentarias

**Fuente.** Elaboración propia

En segundo lugar se diseñó el instrumento de validación (Ver Anexo 3), que fue alcanzado mediante correo electrónico a cada uno de los expertos para que realicen la evaluación en relación a que si los procesos descritos cumplen con la normativa relacionada a investigación, su aplicabilidad en la institución, la claridad de los procesos, la integración entre ellos, la coherencia y su relevancia.

Para la evaluación de la propuesta se utilizó una escala de 06 ítems (Escala tipo Likert), mediante el cual cada experto realizó la evaluación.

Tabla 36  
*Escala de evaluación de la propuesta*

1	2	3	4	5	6
Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

**Fuente.**

Una vez realizada la evaluación por los expertos, se procedió a tabular las respuestas, haciendo uso del programa estadístico SPSS v. 25.

Finalmente, para determinar la concordancia de opinión, se utilizó el “coeficiente de concordancia W de Kendall”, Siegel y Castellan (1995) que mide el grado de asociación entre k conjuntos de rangos.

En las tablas 37 y 38, se muestran los resultados de la evaluación de la propuesta.

Tabla 37  
Rango de Opinión de juicio de expertos

Experto	Rango promedio
E1	4,01
E2	3,72
E3	4,09
E4	3,74
E5	4,18

Fuente. SPSS. V.25, Noviembre, 2020.



Tabla 38.  
Coeficiente de concordancia W de Kendall

<b>Estadísticos de prueba</b>	
N	17
W de Kendall <sup>a</sup>	,905
Chi-cuadrado	61,566
gl	4
Sig. asintótica	,000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Fuente. SPSS v. 25, Noviembre, 2020.

Se obtuvo como resultado un valor W de Kendall de ,905 el cual es cercano a 1, lo que indica que es un valor alto por lo tanto se acepta la propuesta.

## Capítulo IV. Discusión

La planta Piloto es un Centro de Producción que actualmente brinda servicio académico mediante el dictado de cursos principalmente a estudiantes de la FIQIA, atendiendo un promedio de 300 estudiantes de 08 cursos por semestre; asimismo se realiza actividades de investigación, contando para ello con cinco líneas de producción: enlatados de frutas y hortalizas, jugos y néctares, concentrados de frutas, aceites oleaginosos y productos deshidratados, siendo la línea de conservas la más desarrollada.

Los resultados encontrados indican que son escasas las investigaciones realizadas, aunque la planta ofrece también servicios a terceros, los recursos que se obtienen no se reinvierten en la planta, conllevando a que los resultados en materia de investigación sean mínimos; esto indica que de acuerdo a los fines establecidos, la planta piloto como centro de producción no estaría cumpliendo su rol, dado que según la Ley Universitaria N° 30220, señala que las utilidades que puedan generarse por el desarrollo de sus actividades deben ser destinadas para potenciar la investigación (Art. 54).

Se determinó que son escasas las actividades de difusión que se realizan, destacándose que en el año 2019 se participó en 02 ponencias nacionales en otras instituciones, esto ha permitido dar a conocer los resultados y avances que se van logrando en materia de investigación y desarrollo de nuevos productos que se realiza en la planta, sin embargo es necesario fortalecer la investigación y difusión de la misma estando de acuerdo con Mintrom (2008) que menciona que uno de los pilares fundamentales para la creación de conocimiento es la investigación, existiendo diversos factores que se deben considerar para mejorar la investigación.

En relación a los factores o causas que se relacionan con la baja productividad científica en la planta, se determinó que el recurso humano que pertenece de manera permanente a la planta es mínimo, contando sólo con una persona responsable, siendo necesario contratar más personal para incrementar las investigaciones; asimismo el presupuesto asignado es mínimo y sólo es designado para la labor académica, más no para investigación. Es necesario indicar que uno de los factores

positivos de la planta es que cuenta con líneas de investigación implementadas, sin embargo es necesario que los equipos estén calibrados y cuenten con un plan de mantenimiento preventivo, además se hace necesario adquirir otros equipos que potencien el control de calidad, que conlleve a ofrecer un servicio a las empresas de la región, esto permitirá incrementar los ingresos a la planta, también se observa la escases de convenios interinstitucionales por lo que se debe recomendar fortalecer este aspecto y que conlleve a incrementar el servicio de verificación de nuevos productos; finalmente se observa que con la capacidad que tiene la planta no está aprovechando al máximo los diferentes fondos concursales que existen actualmente, entre ellos el INNOVATE PERU que busca generar alianzas estratégicas entre las empresas y las universidades.

En la tesis también se desarrolló un análisis FODA de la Planta esto permitió identificar diversos aspectos tanto internos como externos y a partir de ello se propuso estrategias e identificación de los procesos necesarios para fortalecer la investigación en la planta. El análisis FODA es muy importante realizarlo dado que de acuerdo con D'Alessio permite tener un marco general de la empresa y proponer estrategias acorde a la realidad de la misma.

El análisis FODA de la planta así como el alineamiento con las políticas de investigación de la universidad permitió identificar un total de 12 procesos, distribuidos en 04 estratégicos, 05 procesos claves y 03 procesos de apoyo o soporte.

Entre los procesos estratégicos identificados está la planificación y presupuesto, debido a que la planta debe tener un plan de gestión articulado a la Facultad y a la Universidad, en el cual estén todas las actividades a desarrollar durante el año con su debido presupuesto aprobado; también otro de los procesos de este grupo son las relaciones interinstitucionales, debido a que la planta necesita fortalecer los vínculos con el sector productivo agroindustrial, mediante firmas de alianzas estratégicas para un mayor posicionamiento y desarrollo de actividades de investigación de manera coordinada; otro de los procesos estratégicos es lo relacionado a la gestión de los sistemas integrados, con lo cual la planta debe asegurar un servicio de calidad, productos inocuos, seguridad en el desarrollo de las actividades de proceso y conservación del medio ambiente, recomendándose implementar planes de mejora continua; finalmente otro proceso estratégico importante es el

relacionado a proyectos de fondos concursales, dado que son oportunidades que deben ser aprovechados no sólo para participar con ideas y proyectos de investigación sino como una forma de lograr financiamiento que contribuya a desarrollar la investigación y que permita posicionar a la planta y a la institución como líder en la región norte. Estos procesos son importantes en la gestión de una organización dado que según la Norma ISO 9001, contribuyen al logro de la misión y la visión.

Asimismo como procesos claves o misionales, se consideraron la investigación formativa, la cual es una función principal de la universidad fortalecer la investigación sentando bases desde los primeros ciclos y aprovechando los cursos que se desarrollan en la planta; otro proceso clave son los proyectos de tesis, los cuales se deben desarrollar y aprovechar las líneas tecnológicas, esto contribuiría a incrementar de manera sustantiva la producción científica de la universidad; se identificó como proceso misional el diseño y desarrollo de productos, debido a que la planta como centro de producción puede diseñar y desarrollar productos nuevos los cuales pueden ser desarrollados en pequeña escala comercial; también se ha considerado el proceso de publicaciones científicas como misional, debido a que las investigaciones que se desarrollan en la planta deben terminar en producción científica de calidad, el cual se puede potenciar con la oficina de Gestión del conocimiento y para reconocer la autoría el otro proceso claves es lo relacionado a la propiedad intelectual y Patentes. Los procesos claves o misionales son los que están relacionados con la razón de ser de la planta, en este caso orientados al desarrollo de la investigación.

Los procesos de apoyo identificados son la gestión logística, proceso que permita asegurar las materias primas e insumos para el desarrollo de las actividades de investigación de la planta, los cuales están planificados y presupuestados; también la gestión de recursos humanos, que se relaciona con las personas que deben realizar todas las actividades y ofrecen el servicio, finalmente se identificó el proceso de difusión y comunicación, el cual es muy importante para lograr comunicar las actividades y los resultados de todo el quehacer de la planta, principalmente el orientado a los productos nuevos e investigaciones que se desarrollan.

Una vez identificado los procesos, se realizó la evaluación de cada uno de los procesos, mediante fichas de procesos, la información brindada por los responsables de las oficinas involucradas evidenció que el 75% no cuentan con procesos implementados y el 83.3% mencionan que no han recibido capacitación sobre gestión de procesos. Ante ello se debe considerar fortalecer las capacidades en temas de gestión de procesos de todos los responsables de áreas.

Con la información de los responsables, se procedió a proponer las mejoras mediante el diagrama SIPOC y el ciclo Deming (PHVA), en el cual se identificó las actividades y las áreas que deben participar en cada proceso, después de ello se propuso la diagramación de cada uno de los procesos, haciendo uso del software Bizzagi, el cual es recomendado para el mapeo de los flujogramas, ello permitió identificar la lista de indicadores y documentos a considerar en cada proceso.

Finalmente, mediante la opinión de 5 expertos se procedió a validar el modelo, obteniéndose como resultado un valor W de Kendall de ,905 y según los autores Siegel y Castellan (1995) si se obtiene un valor alto del coeficiente cercano a 1, se interpreta la fuerza de concordancia de la propuesta, concluyéndose que la propuesta del modelo es aplicable.

## Conclusiones

La planta Piloto es un Centro de Producción que actualmente brinda servicio académico y desarrolla actividades de investigación en cinco líneas de producción (enlatados de frutas y hortalizas, jugos y néctares, concentrados de frutas, aceites oleaginosos y productos deshidratados), sin embargo son escasas las investigaciones realizadas, así como las actividades de difusión, no se cuenta con procesos estandarizados y no cuenta con un presupuesto asignado y con recurso humano suficiente para el desarrollo de las actividades de investigación, no se cuenta con convenios vigentes y no participa en los diversos fondos concursales, lo que genera pérdidas de oportunidades.

La propuesta identificó un total de 04 procesos estratégicos (planificación y presupuesto, relaciones interinstitucionales, gestión de los sistemas integrados y fondos concursales); 05 procesos claves (investigación formativa, proyectos de tesis, diseño y desarrollo de productos, publicaciones científicas y propiedad intelectual y patentes) y 03 procesos de apoyo o soporte (gestión logística, gestión de recursos humanos, difusión y comunicación)

La metodología SIPOC y el PHVA contribuyó a identificar y proponer la mejora de los procesos y el uso del software Bizzagi permitió diagramar los procesos de manera práctica, proponiéndose 18 indicadores de medición, 38 documentos de gestión y 26 registros que se deben implementar para la gestión de los procesos.

Finalmente, se concluye que la propuesta del modelo es aplicable, debido a que existe una alta fuerza de concordancia entre la opinión del Juicio de expertos, con un valor W de Kendall de ,905.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda a las autoridades de la Facultad integrar en la planificación las actividades de la planta piloto y asignarle un presupuesto tanto para las actividades académicas como de investigación, potenciando las líneas de investigación que existen.
- Al responsable de la Oficina de Recursos Humanos, actualizar el ROF, MOF, CAP y en función a ello asignar personal a la planta piloto para el desarrollo de las actividades de investigación y capacitarlos sobre la gestión de procesos.
- Al responsable de la Oficina de Investigación de la Facultad implementar la propuesta de mejora de los procesos que coadyuve a la mejora de la investigación en coordinación con el Vicerrectorado de investigación y los Órganos de apoyo institucional.
- A la Oficina de Relaciones Interinstitucionales y de convenios, gestionar la firma de alianzas estratégicas con instituciones y empresas del sector agroindustrial de la región Lambayeque para fortalecer la investigación.

## Referencias Bibliográficas

- Arbaiza Fermini, L. (2014). *Cómo elaborar una tesis de grado*. Lima: Universidad ESAN.
- Barahona Campos, R. (2014). *Elaboración del plan estratégico para el Centro de Investigaciones en Administración, Economía y Gestión Tecnológica (CIADEG- TEC) (2014-2018)*. Tesis de Pre Grado. Recuperado el 10 de Abril de 2018, de [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/3340/plan\\_estrategico\\_ciadeg-tec.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/3340/plan_estrategico_ciadeg-tec.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Becerra, L. E., Zárate Rueda, R., & Rodríguez Quiñones, D. A. (2015). *Gestión de la Investigación Universitaria: un escenario académico para la apropiación social del conocimiento. Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad, 4(2)*. Obtenido de [journals.epistemopolis.org › tecnoysoc › article › download](http://journals.epistemopolis.org/tecnoysoc/article/download)
- Bustamante Romero, J., & Saboya Ríos, N. (2015). *Método de gestión basado en el PMBOK para el proceso de desarrollo de investigación de las carreras universitarias*. Tesis de Maestría, Lima. Recuperado el 05 de Febrero de 2018, de [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2717/3/saboya\\_bustamante.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2717/3/saboya_bustamante.pdf)
- Carranza Vilahur, L., Valverde Vírhuez, J., & Vera Ipenza, J. (2016). *Implementación de la gestión por procesos en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi (EMCH CFB)*. Lima. Recuperado el 2 de Noviembre de 2016, de <http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1137/CarranzaLuis2016.pdf?sequence=1>
- Casas Tragodara, C. (2012). *Marco Conceptual sobre Reforma y Modernización del Estado y de la Gestión Pública*. Lima: Secretaría de Gestión Pública - Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). Recuperado el 22 de Mayo de 2019, de <https://www.cunamas.gob.pe/wp-content/uploads/2015/02/marco-conceptual-sobre-reforma-y-modernizacin-del-estado-19.04.12.pdf>
- Castillo Castillo, L. J. (2013). *Diseño de un modelo de gestión por procesos para el departamento de química de la Universidad Técnica Particular de Loja*. Informe de tesis de maestría, Loja. Recuperado el 05 de Noviembre de 2016, de <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/8018>
- Centro Andaluz para la Excelencia en la Gestión. (2009). *Guía para una gestión basada en procesos*. Sevilla. Obtenido de [https://www.euskadi.eus/web01-s2ing/es/contenidos/informacion/bibl\\_digital/es\\_documento/adjuntos/Guia%20para%20una%20gestion-basada-procesos.pdf](https://www.euskadi.eus/web01-s2ing/es/contenidos/informacion/bibl_digital/es_documento/adjuntos/Guia%20para%20una%20gestion-basada-procesos.pdf)
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. CEPLAN. (2016). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Actualizado Perú hacia el 2021*. Lima. Recuperado el 01 de Octubre de 2017, de <https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2016/08/PEDN-2021-15-07-2016-RM-138-2016-PCM.pdf>
- Chiavenato, I. (2014). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGraw Hill.
- D'Alessio, F. (2008). *El proceso estratégico. Un enfoque de gerencia*. . Mexico: Pearson Educación.



- Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *humanas.unal.edu.co*(6), 27 - 36. Obtenido de [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- Secretaría del ISO/TC 176/SC 2. (200
- Gestión. (11 de Abril de 2019). Cinco universidades peruanas son consideradas entre las mejores en investigación a nivel latinoamericano. *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/cinco-universidades-peruanas-son-consideradas-mejores-investigacion-nivel-latinoamericano-263814-noticia/>
- Guerrero U, M. (2005). Sistema para la gestión de la investigación. *Acta Colombiana de Psicología*, 8(2), 113-118. Retrieved December 15, 2020, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-91552005000200009&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552005000200009&lng=en&tlng=es).
- Hammer, M. (1997). *Beyond Reengineering*. Harper Business.
- Haro Maldonado, E. R. (2017). *Modelo de Estandarización de Procesos para la Gestión de la Investigación de Pre Grado en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*. Tesis de Doctorado , Escuela de Pos Grado de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo. Obtenido de <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/650343>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: Mc Graww- Hill/INTERAMERICANA. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Maturana Coronel, J. G. (2016). *Modelo de gestión efectivo para el logro de metas de investigación en la niversidad*. Tesis de Doctorado, Chiclayo. Recuperado el 24 de Enero de 2018, de <http://repositorio.uss.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/uss/2756/MATURANA%20CORONEL%20JULIA.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (s.f.). Obtenido de [http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)
- Mintrom M. (2008) Gestión de la función de investigación de la universidad: presiones y dilemas, *Journal of Higher Education Policy and Management*, 30: 3, 231-244, DOI: 10.1080 / 13600800802155028
- Ortiz Pérez, A., Funzi Chimpolo, J. M., Pérez Campaña, M., & Velázquez Zaldívar, R. (enero-abril de 2014). La gestión integrada de los procesos en universidades. Procedimiento para su evaluación. *Ing. Industrial*, 36(1). Recuperado el 14 de Octubre de 2016, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362015000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000100010)
- Ortiz Pérez, A., Funzi Chimpolo, J. M., Pérez Campaña, M., & Velázquez Zaldívar, R. (Enero de 2014). Modelo para la gestión integrada de los procesos en universidades. *Ing. Industrial*, 36(1). Recuperado el 12 de Octubre de 2016, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362015000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000100010)

Real Academia Española. (2001). *rae.es*. Recuperado el 10 de Mayo de 2018, de <http://lema.rae.es/drae/?val=estrategia>

Secretaría del ISO/TC 176/SC 2. (2008). Conjunto de documentos para la Introducción y el Soporte de la serie de normas ISO 9000: Orientación sobre el Concepto y Uso del Enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión. Madrid. Obtenido de <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/n-544-r3-procesos.pdf>

Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo. (2017) Estatuto

Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo (2016). Plan Operativo Institucional.

## **Anexos**

Anexos 1 Matriz de Consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de la FIQIA – UNPRG	<b>Problema general</b> ¿Cómo mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de la FIQIA?	<b>Objetivo General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Determinar un modelo de gestión estratégica por procesos, para mejorar la investigación en la planta piloto Agroindustrial de la FIQIA-UNPRG.</li></ul>	<b>Hipótesis</b> La propuesta del modelo de gestión estratégica de procesos, permitirá mejorar la investigación en la planta Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.	<b>Variable Independiente</b>  Modelo de gestión estratégica de procesos.
	<b>Problemas específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>¿Cómo se realizan las actividades de planificación, ejecución y difusión de la investigación en la planta piloto de la FIQIA?</li><li>¿Cuáles son los principales procesos que se deben gestionar estratégicamente para mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de la FIQIA?</li></ul>	<b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Diagnosticar las actividades de planificación, ejecución y difusión de la investigación en la planta piloto de la FIQIA.</li><li>Evaluar los resultados de las actividades de investigación realizadas en la planta piloto Agroindustrial de la FIQIA.</li><li>Identificar los principales procesos que se deben gestionar estratégicamente para mejorar la investigación en la planta piloto agroindustrial de la FIQIA.</li><li>Proponer el modelo de gestión estratégica de procesos para optimizar la investigación a planta piloto agroindustrial de la FIQIA.</li></ul>		<b>Variable Dependiente</b>  Investigación.

## **Anexos 2 Instrumentos de Recolección de Datos**

### **A. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA AL RESPONSABLE DE INVESTIGACIÓN**

**Objetivo.** La presente tiene como finalidad recopilar información relevante sobre aspectos relacionados a investigación que se desarrollan en la Planta Piloto de la FIQIA.

1. Indique Usted las Líneas tecnológicas de procesamiento que actualmente tiene la Planta Piloto
2. Indique el Listado de cursos que se desarrollan en la planta piloto
3. ¿Cuántos estudiantes han sido atendidos en la planta piloto en los últimos 05 años?
4. ¿Cuántas investigaciones (no tesis) se han desarrollado en la planta piloto en los últimos 05 años?
5. ¿Cuántas tesis se han desarrollado en la planta piloto en los últimos 05 años?
6. ¿Cuántos estudiantes han realizado sus prácticas pre profesionales en la planta piloto en los últimos 05 años?
7. ¿Cuántas visitas de otras instituciones ha recibido en la planta piloto en los últimos 05 años?
8. ¿Cuántas ponencias relacionadas a la difusión de resultados de investigación ha realizado en los últimos 05 años?
9. Indique Usted las causas y efectos de la baja productividad científica en la planta piloto
10. Indique Usted las principales Fortalezas, Debilidades, Oportunidades Amenazas en relación a investigación en la Planta Piloto
11. Haga un listado de los procesos relacionados a investigación que se desarrollan en la planta

## B. Ficha de Procesos

Ítem	Respuesta
Nombre del proceso	
¿Cuál es el objetivo del proceso?	
¿Cuál es el destinatario del proceso?	
¿Cómo inicia el proceso?	
¿Cuáles son las entradas del proceso?	
¿Mencione los procedimientos o actividades que se realizan durante el proceso?	
¿Menciones los indicadores del proceso?	
¿Cuál es el tiempo que demora el proceso?	
¿Indique las salidas del proceso?	
¿Dónde termina el proceso?	
¿Qué problemas se presentan en el proceso?	
¿Mencione las posibles causas que generan el problema en el proceso?	
¿Cuáles son los efectos del problema?	
¿Cómo debería ser el proceso?	

### Preguntas complementarias

¿Tiene implementados sus procesos?	a. Si b. No
¿Ha recibido capacitación sobre procesos?	a. Si b. No

### **Anexos 3 Formato de Validación de expertos del Modelo propuesto**

#### **Datos Generales del evaluador**

Nombres y apellidos del evaluador:

\_\_\_\_\_

Formación Académica:

\_\_\_\_\_

Cargo Actual: \_\_\_\_\_

Institución donde Labora: \_\_\_\_\_

#### **Presentación**

Soy estudiante del Programa de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial de la Escuela de Pos Grado de la UNPRG y actualmente me encuentro en la fase del proceso de validación del “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”. En razón a ello conocedor de su vasta experiencia en temas de gestión de la investigación, solicito su apoyo en la evaluación del modelo evaluando cada ítem que se presenta a continuación:

\_\_\_\_\_

**Firma**

DNI .....

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lambayeque, 30 de Setiembre del 2020

**Señor:**

**Dr. Ernesto Edmundo Hashimoto Moncayo**

**Presente:**

**Asunto:** Validación de modelo, evaluación de juicio de expertos.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis del Programa Académico de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una ficha de validación del modelo propuesto

Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dicho modelo, a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;



---

Ing. Willy Montalvo Fernández


PD. Se adjunta:

- Ficha de validación del modelo
- Informe avance de tesis



## FORMATO DE VALIDACIÓN DEL MODELO – JUICIO DE EXPERTOS

Datos Generales del evaluador

Nombres y Apellidos	Ernesto Edmundo Hashimoto Moncayo	DNI N°	17612536
Dirección Laboral	Juan XXIII N° 391 Lambayeque	Teléfono / Celular	979057265
Título profesional / Especialidad	Ingeniero Agrícola	Firma	
Grados Académicos	Maestro en Ciencias con mención en Docencia e investigación educativa, Doctor en Ciencias de la Educación por la UNPRG, Doctor internacional en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid, España.		
Institución donde labora	Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo	Cargo Actual	Vicerrector de Investigación
Lugar	Lambayeque	Fecha	03/10/2020

### Presentación

Soy estudiante del Programa de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial de la Escuela de Post Grado de la UNPRG y actualmente me encuentro en la fase del proceso de validación del “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”. En razón a ello conocedor de su vasta experiencia en aspectos de gestión de la investigación, solicito su apoyo en la evaluación del modelo calificando cada ítem que se presenta a continuación:

Tabla de opinión para cada ítem o criterio (4)

Criterio	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	Criterio	1	2	3	4	5	6
<b>Cumplimiento de Normativa relacionada a Investigación</b>							
1	¿Los procesos propuestos se alinean a las normativas de investigación de la universidad?					x	
2	¿En los procesos se mencionan los documentos que norman la investigación?					x	
<b>Aplicabilidad a la Institución</b>							
3	¿Los procesos son aplicables a la Unidad Agroindustrial Planta Piloto de la FIQIA?						x
4	¿Los procesos pueden ser replicados en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?					x	
5	¿El modelo propuesto es fácil de aplicar y replicar en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?						x
<b>Claridad de los procesos</b> (Si es comprensible y permite evaluar aptitud de funcionamiento)							
6	¿Los procesos están claramente definidos?						x
7	¿Los símbolos utilizados en los diagramas de flujo están claramente definidos?						x
8	¿Los diagramas de flujo reflejan de manera clara las actividades a realizar?					x	
9	¿La metodología utilizada en el diseño de los procesos es clara?					x	
<b>Integración de los procesos</b>							
10	¿Se integran los procesos en el mapa de procesos?						x
11	¿En los procesos se integran las áreas pertinentes?					x	
<b>Coherencia de los procesos</b> (Si los procesos se relacionan y complementan entre ellos)							
12	¿Los documentos que se proponen son coherentes con los procesos?					x	
13	¿Los indicadores que se proponen son coherentes con los procesos?						x
14	¿El modelo propuesto es coherente con los fines de la institución?					x	
<b>Relevancia de los procesos</b>							
15	¿Los procesos son relevantes para la institución?					x	
16	¿Los procesos son relevantes para la mejora continua?					x	
17	¿Los procesos son relevantes para lograr incrementar las investigaciones?					x	

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lambayeque, 30 de Setiembre del 2020

**Señora:**

**Dra. Tarcila Amelia Cabrera Salazar**

**Presente:**

**Asunto:** Validación de modelo, evaluación de juicio de expertos.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis del Programa Académico de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una ficha de validación del modelo propuesto

Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dicho modelo, a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;




---

Ing. Willy Montalvo Fernández

PD. Se adjunta:

- Ficha de validación del modelo
- Informe avance de tesis

## Datos Generales del evaluador

Nombres y Apellidos	Tarcila Amelia Cabrera Salazar	DNI N°	16641632
Dirección domiciliaria	Manuel Gutierrez 130 Urb. San Eduardo	Teléfono / Celular	950930551
Título profesional / Especialidad	Ingeniera Química.	Firma	
Grados Académicos	Doctora en Ciencias Ambientales		
Institución donde labora	Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo	Cargo Actual	Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias
Lugar	Lambayeque	Fecha	03/10/2020

Soy estudiante del Programa de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial de la Escuela de Post Grado de la UNPRG y actualmente me encuentro en la fase del proceso de validación del “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”. En razón a ello conocedor de su vasta experiencia en aspectos de gestión de la investigación, solicito su apoyo en la evaluación del modelo calificando cada ítem que se presenta a continuación:

### Tabla de opinión para cada ítem o criterio (3)

Criterio	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	Criterio	1	2	3	4	5	6
<b>Cumplimiento de Normativa relacionada a Investigación</b>							
1	¿Los procesos propuestos se alinean a las normativas de investigación de la universidad?						x
2	¿En los procesos se mencionan los documentos que norman la investigación?					x	
<b>Aplicabilidad a la Institución</b>							
3	¿Los procesos son aplicables a la Unidad Agroindustrial Planta Piloto de la FIQIA?						x
4	¿Los procesos pueden ser replicados en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?					x	
5	¿El modelo propuesto es fácil de aplicar y replicar en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?						x
<b>Claridad de los procesos</b> (Si es comprensible y permite evaluar aptitud de funcionamiento)							
6	¿Los procesos están claramente definidos?					x	
7	¿Los símbolos utilizados en los diagramas de flujo están claramente definidos?						x
8	¿Los diagramas de flujo reflejan de manera clara las actividades a realizar?					x	
9	¿La metodología utilizada en el diseño de los procesos es clara?						x
<b>Integración de los procesos</b>							

10	¿Se integran los procesos en el mapa de procesos?					x
11	¿En los procesos se integran las áreas pertinentes?				x	
<b>Coherencia de los procesos</b> <b>(Si los procesos se relacionan y complementan entre ellos)</b>						
12	¿Los documentos que se proponen son coherentes con los procesos?					x
13	¿Los indicadores que se proponen son coherentes con los procesos?					x
14	¿El modelo propuesto es coherente con los fines de la institución?					x
<b>Relevancia de los procesos</b>						
15	¿Los procesos son relevantes para la institución?				x	
16	¿Los procesos son relevantes para la mejora continua?				x	
17	¿Los procesos son relevantes para lograr incrementar las investigaciones?					x

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lambayeque, 30 de Setiembre del 2020

**Señora:**

**Dra.** LIZ AMELIA JUANITAFLORES MORALES CABRERA

**Presente:**

**Asunto:** Validación de modelo, evaluación de juicio de expertos.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis del Programa Académico de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una ficha de validación del modelo propuesto

Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dicho modelo, a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;



---

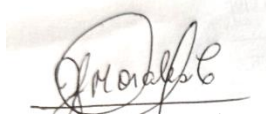
Ing. Willy Montalvo Fernández

PD. Se adjunta:

- Ficha de validación del modelo
- Informe avance de tesis

## FORMATO DE VALIDACIÓN DEL MODELO - EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos Generales del evaluador

Nombres y Apellidos	Liz Amelia Juanitaflor Morales Cabrera	DNI N°	42814735
Dirección domiciliaria	Manco Cápac 747 Urb. San Juan	Teléfono / Celular	979514453
Título profesional / Especialidad	Ingeniera en Industrias Alimentarias	Firma	
Grados Académicos	Doctora en Ciencias de la Educación		
Institución donde labora	Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo	Cargo Actual	Docente a tiempo completo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias.
Lugar	Lambayeque.	Fecha	02/10/2020

### Presentación

Soy estudiante del Programa de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial de la Escuela de Post Grado de la UNPRG y actualmente me encuentro en la fase del proceso de validación del “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”. En razón a ello conocedor de su vasta experiencia en aspectos de gestión de la investigación, solicito su apoyo en la evaluación del modelo calificando cada ítem que se presenta a continuación:

Tabla de opinión para cada ítem o criterio (1)

Criterio	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	Criterio	1	2	3	4	5	6
<b>Cumplimiento de Normativa relacionada a Investigación</b>							
1	¿Los procesos propuestos se alinean a las normativas de investigación de la universidad?				X		
2	¿En los procesos se mencionan los documentos que norman la investigación?				X		
<b>Aplicabilidad a la Institución</b>							
3	¿Los procesos son aplicables a la Unidad Agroindustrial Planta Piloto de la FIQIA?				X		
4	¿Los procesos pueden ser replicados en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?				X		
5	¿El modelo propuesto es fácil de aplicar y replicar en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?				X		
<b>Claridad de los procesos</b> (Si es comprensible y permite evaluar aptitud de funcionamiento)							
6	¿Los procesos están claramente definidos?				X		
7	¿Los símbolos utilizados en los diagramas de flujo están claramente definidos?				X		
8	¿Los diagramas de flujo reflejan de manera clara las actividades a realizar?				X		
9	¿La metodología utilizada en el diseño de los procesos es clara?				X		
<b>Integración de los procesos</b>							
10	¿Se integran los procesos en el mapa de procesos?				X		

11	¿En los procesos se integran las áreas pertinentes?				X		
<b>Coherencia de los procesos</b> <b>(Si los procesos se relacionan y complementan entre ellos)</b>							
12	¿Los documentos que se proponen son coherentes con los procesos?				X		
13	¿Los indicadores que se proponen son coherentes con los procesos?					X	
14	¿El modelo propuesto es coherente con los fines de la institución?				X		
<b>Relevancia de los procesos</b>							
15	¿Los procesos son relevantes para la institución?				X		
16	¿Los procesos son relevantes para la mejora continua?				X		
17	¿Los procesos son relevantes para lograr incrementar las investigaciones?				X		



## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lambayeque, 30 de Setiembre del 2020

**Señor:**

**Dr. EDWARD RONALD HARO MALDONADO**

**Presente:**

**Asunto:** Validación de modelo, evaluación de juicio de expertos.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis del Programa Académico de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una ficha de validación del modelo propuesto

Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dicho modelo, a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;



---

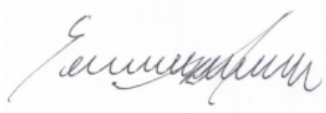
Ing. Willy Montalvo Fernández

PD. Se adjunta:

- Ficha de validación del modelo
- Informe avance de tesis

## FORMATO DE VALIDACIÓN DEL MODELO - EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### Datos Generales del evaluador

Nombres y Apellidos	Edward Ronald Haro Maldonado	DNI N°	18108810
Dirección laboral	Juna XXIII N° 391 Lambayeque	Teléfono / Celular	979680000
Título profesional / Especialidad	Ingeniero de Computación y Sistemas	Firma	
Grados Académicos	Maestro en administración, especialidad: con mención en Gerencia Empresarial, Especialización en business process management, Doctor en Gestión Universitaria		
Institución donde labora	Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo	Cargo Actual	Docente Principal
Lugar	Lambayeque	Fecha	06/10/ 2020

### Presentación

Soy estudiante del Programa de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial de la Escuela de Post Grado de la UNPRG y actualmente me encuentro en la fase del proceso de validación del “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”. En razón a ello conocedor de su vasta experiencia en aspectos de gestión de la investigación, solicito su apoyo en la evaluación del modelo calificando cada ítem que se presenta a continuación:

Tabla de opinión para cada ítem o criterio (5)

Criterio	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	Criterio	1	2	3	4	5	6
<b>Cumplimiento de Normativa relacionada a Investigación</b>							
1	¿Los procesos propuestos se alinean a las normativas de investigación de la universidad?						X
2	¿En los procesos se mencionan los documentos que norman la investigación?					X	
<b>Aplicabilidad a la Institución</b>							
3	¿Los procesos son aplicables a la Unidad Agroindustrial Planta Piloto de la FIQA?						X
4	¿Los procesos pueden ser replicados en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?						X
5	¿El modelo propuesto es fácil de aplicar y replicar en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?						X
<b>Claridad de los procesos</b> (Si es comprensible y permite evaluar aptitud de funcionamiento)							
6	¿Los procesos están claramente definidos?						X
7	¿Los símbolos utilizados en los diagramas de flujo están claramente definidos?						X

8	¿Los diagramas de flujo reflejan de manera clara las actividades a realizar?					X	
9	¿La metodología utilizada en el diseño de los procesos es clara?					X	
<b>Integración de los procesos</b>							
10	¿Se integran los procesos en el mapa de procesos?					X	
11	¿En los procesos se integran las áreas pertinentes?					X	
<b>Coherencia de los procesos</b>							
<b>(Si los procesos se relacionan y complementan entre ellos)</b>							
12	¿Los documentos que se proponen son coherentes con los procesos?						X
13	¿Los indicadores que se proponen son coherentes con los procesos?						X
14	¿El modelo propuesto es coherente con los fines de la institución?						X
<b>Relevancia de los procesos</b>							
15	¿Los procesos son relevantes para la institución?						X
16	¿Los procesos son relevantes para la mejora continua?					X	
17	¿Los procesos son relevantes para lograr incrementar las investigaciones?						X

## **CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lambayeque, 14 de octubre del 2020

**Señor:**

**Dr. César Alberto García Espinoza**

**Presente:**

**Asunto:** Validación de modelo, evaluación de juicio de expertos.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que como parte del desarrollo de la tesis del Programa Académico de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial estoy desarrollando el avance de mi tesis titulada “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”.

Motivo por el cual se hizo necesario la elaboración de una ficha de validación del modelo propuesto

Por lo expuesto, con la finalidad de darle rigor científico necesario, se requiere la validación de dicho modelo, a través de la evaluación de Juicio de Expertos. Es por ello, que me permito solicitarle su participación como juez, apelando su trayectoria y reconocimiento como docente universitario y profesional.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;



---


Ing. Willy Montalvo Fernández

PD. Se adjunta:

- Ficha de validación del modelo
- Informe avance de tesis

## FORMATO DE VALIDACIÓN DEL MODELO - EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos Generales del evaluador

Nombres y Apellidos	CESAR ALBERTO GARCÍA ESPINOZA	DNI N°	16776183
Dirección laboral	Juan XXIII N° 391 Lambayeque	Teléfono / Celular	923 440 342
Título profesional / Especialidad	Ingeniero de Minas	Firma	
Grados Académicos	Ingeniero de Minas. Maestría en Ecología y Conservación Doctor en Ciencias Ambientales		
Institución donde labora	Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo	Cargo Actual	Docente principal, Director del Departamento de Procesos y Operaciones Unitarios de la Escuela de Ingeniería Química- FIQIA
Lugar	Lambayeque	Fecha	16/10/ 2020

### Presentación

Soy estudiante del Programa de Maestría en Administración con mención en Gerencia Empresarial de la Escuela de Post Grado de la UNPRG y actualmente me encuentro en la fase del proceso de validación del “Modelo de gestión estratégica de procesos para mejorar la investigación en la Planta Piloto Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo”. En razón a ello conocedor de su vasta experiencia en aspectos de gestión de la investigación, solicito su apoyo en la evaluación del modelo calificando cada ítem que se presenta a continuación:

Tabla de opinión para cada ítem o criterio (2)

Criterio	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	Criterio	1	2	3	4	5	6
<b>Cumplimiento de Normativa relacionada a Investigación</b>							
1	¿Los procesos propuestos se alinean a las normativas de investigación de la universidad?					X	
2	¿En los procesos se mencionan los documentos que norman la investigación?				X		
<b>Aplicabilidad a la Institución</b>							
3	¿Los procesos son aplicables a la Unidad Agroindustrial Planta Piloto de la FIQIA?				X		
4	¿Los procesos pueden ser replicados en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?					X	
5	¿El modelo propuesto es fácil de aplicar y replicar en otras Unidades similares a la Planta Piloto Agroindustrial?					X	
<b>Claridad de los procesos</b> (Si es comprensible y permite evaluar aptitud de funcionamiento)							
6	¿Los procesos están claramente definidos?				X		
7	¿Los símbolos utilizados en los diagramas de flujo están claramente definidos?				X		
8	¿Los diagramas de flujo reflejan de manera clara las actividades a realizar?				X		

9	¿La metodología utilizada en el diseño de los procesos es clara?		x				
<b>Integración de los procesos</b>							
10	¿Se integran los procesos en el mapa de procesos?		x				
11	¿En los procesos se integran las áreas pertinentes?		x				
<b>Coherencia de los procesos</b> <b>(Si los procesos se relacionan y complementan entre ellos)</b>							
12	¿Los documentos que se proponen son coherentes con los procesos?		x				
13	¿Los indicadores que se proponen son coherentes con los procesos?		x				
14	¿El modelo propuesto es coherente con los fines de la institución?			x			
<b>Relevancia de los procesos</b>							
15	¿Los procesos son relevantes para la institución?		x				
16	¿Los procesos son relevantes para la mejora continua?			x			
17	¿Los procesos son relevantes para lograr incrementar las investigaciones?			x			