



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

TITULACIÓN DE MAGÍSTER EN GESTIÓN EMPRESARIAL

**Diseño de un modelo de gestión por procesos para el Departamento de  
Química de la Universidad Técnica Particular de Loja.**

TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA

AUTOR: Castillo Castillo, Letty Janett

DIRECTOR: Armijos Buitrón, Verónica Alexandra. M.B.A.

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2013

## **CERTIFICACIÓN**

**Ingeniera.**

**Verónica Alexandra Armijos Buitrón. M.B.A.**

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA**

### **C E R T I F I C A:**

Que el presente trabajo, denominado “Diseño de un modelo de gestión por procesos para el Departamento de Química de la Universidad Técnica Particular de Loja” realizado por el profesional en formación: Castillo Castillo Letty Janett; cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la Graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, octubre de 2013.

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Letty Janett Castillo Castillo, declaro ser autor (a) del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

f).....

Letty Janett Castillo Castillo

CI: 1103764609

## **DEDICATORIA**

Todas las personas tenemos aspiraciones en nuestra vida y una de ellas para mí es culminar la maestría, que ha sido plasmada con la realización del presente trabajo que lo dedico con mucho amor y cariño a Dios por darme la oportunidad de vivir y guiar mi camino. A mis padres, por todo su apoyo.

De manera especial a mi esposo Jorge e hijas Alison y Dana quienes son mi fuente de inspiración y estímulo.

Letty Janett Castillo Castillo

## **AGRADECIMIENTO**

Dejo constancia de mi profundo y sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, a nuestros docentes, los cuales supieron brindar sus conocimientos con verdadero sentido de responsabilidad.

Agradezco a mi directora Ing. Verónica Armijos Buitrón, quien con su valioso tiempo aportó con sus conocimientos y sugerencias para culminar con éxito la investigación.

Al Departamento de Química, por brindar todos los recursos necesarios.

A todas y cada una de las personas que de alguna manera incentivaron y aportaron para la feliz culminación de esta tesis.

Letty Janett Castillo Castillo

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CARÁTULA</b> .....	<b>I</b>
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	<b>II</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS</b> .....	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>3</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	<b>5</b>
1.2 Justificación .....	<b>7</b>
1.3.1 Objetivo general .....	<b>8</b>
1.3.2 Objetivos específicos .....	<b>8</b>
1.4 Hipótesis .....	<b>8</b>
1.5 Alcance .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Metodología</b> .....	<b>10</b>
2.1 Participantes .....	<b>13</b>
2.2 Métodos y procedimientos .....	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>15</b>
<b>3. Marco Teórico</b> .....	<b>15</b>
3.1 La gestión por procesos .....	<b>16</b>
3.1.1 Definición de proceso .....	<b>18</b>
3.1.2 Elementos de un proceso .....	<b>19</b>
3.2 Clasificación de los procesos .....	<b>20</b>
3.2.1 Procesos estratégicos .....	<b>22</b>
3.2.2 Procesos operativos .....	<b>22</b>

3.2.3 Procesos de apoyo .....	23
3.2.4 Procesos de planificación .....	24
3.2.5 Procesos de gestión y recursos .....	24
3.2.6 Procesos de realización del producto .....	24
3.2.7 Procesos de medición, análisis y mejora .....	24
3.3 Principios de la gestión por procesos .....	25
3.4 Herramientas para la medición y el seguimiento de los procesos .....	27
3.4.2 Autoevaluación.....	27
3.4.3 El cuadro de mando del proceso .....	27
3.4.4 La ficha del proceso .....	28
3.5.1 Metodología OTIDAR.....	30
3.5.2 Diagrama de flujo de procesos .....	30
3.6 Indicadores de gestión .....	31
3.7 Introducción al mejoramiento continuo .....	33
3.7.1 Importancia de la mejora continua.....	33
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>35</b>
<b>4. Aspectos generales de la institución y del área de estudio .....</b>	<b>35</b>
4.1 La institución y el sector al que pertenece.....	36
4.3. Modelo educativo .....	38
4.5.1 Antecedentes .....	41
4.5.2 Estructura organizacional actual del departamento.....	41
4.6 Productos .....	44
4.7 Clientes .....	45
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>47</b>
<b>5. La gestión de los procesos en la institución objeto de estudio .....</b>	<b>47</b>
5.1 Identificación y secuencia de los procesos.....	48
5.4. Flujogramas .....	52
5.4.1 Proceso administración de los proyectos .....	52
5.4.1.1 Gestión y seguimiento a proyectos.....	52

5.4.1.2 Adquisiciones .....	53
5.4.1.3 Compras.....	54
5.4.1.4 Pagos .....	55
5.4.1.5 Viáticos.....	56
5.4.1.6 Presupuestos por visitas de profesores nacionales y extranjeros.....	57
5.4.1.7 Presupuestos por capacitaciones y exposiciones de investigación fuera del país .....	58
5.4.1.8 Presupuestos para capacitaciones nacionales.....	59
5.4.2 Proceso recursos humanos .....	60
5.4.2.1 Contratación docentes invitados que consten en el distributivo .....	60
5.4.2.2 Presupuestos y aprobaciones para componentes tipo curso o seminario .....	61
5.4.2.3 Pagos honorarios .....	62
5.4.2.4 Logística .....	63
5.4.2.5 Apoyo al docente .....	64
5.4.3 Proceso gestión administrativa del departamento.....	65
5.4.3.1 Fondo rotativo .....	65
5.4.3.2 Presupuestos por capacitación fuera del país .....	66
5.4.3.3 Salidas de campo.....	67
5.4.3.4 Adquisiciones .....	68
5.4.3.5 Compras.....	69
5.4.3.6 Pagos .....	70
5.4.3.7 Garantías Bancarias .....	71
5.5 Diagrama SIPOC .....	72
5.5.1 Proceso: administración de los proyectos .....	72
5.5.1.1 Diagrama SIPOC para el subproceso de Gestión y seguimiento a proyectos. ....	72
5.5.1.2 Diagrama SIPOC para el subproceso de Adquisiciones .....	72
5.5.1.3 Diagrama SIPOC para el subproceso de Compras.....	73
5.5.1.4 Diagrama SIPOC para el subproceso de Pagos .....	73
5.5.1.5 Diagrama SIPOC para el subproceso de Viáticos (salidas de campo, muestreos) .....	73

5.5.1.6 Diagrama SIPOC para el subproceso Presupuestos por capacitaciones o exposiciones de investigaciones fuera del país.....	74
5.5.1.7 Diagrama SIPOC para el subproceso Presupuestos por visitas de profesores nacionales y extranjeros.....	74
5.5.1.7 Diagrama SIPOC para el subproceso Trámites para capacitación nacionales.....	75
5.5.2 Proceso: recursos humanos .....	75
5.5.2.1 Diagrama SIPOC para el subproceso de Contratación de docentes invitados que consten en el distributivo.....	75
5.5.2.2 Diagrama SIPOC para el subproceso de Presupuestos y aprobaciones para componentes que se dicten como curso o seminario.....	76
5.5.2.3 Diagrama SIPOC para el subproceso de Pagos honorarios .....	76
5.5.2.4 Diagrama SIPOC para el subproceso de logística .....	76
5.5.2.5 Diagrama SIPOC para el subproceso apoyo al docente .....	77
5.5.3 PROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO .....	77
5.5.3.1 Diagrama SIPOC para el subproceso fondo rotativo.....	77
5.5.3.2 Diagrama SIPOC para el subproceso Presupuestos por capacitación y estancias .....	78
5.5.3.3 Diagrama SIPOC para el subproceso de Salidas de campo.....	78
5.5.3.4 Diagrama SIPOC para el subproceso de Adquisiciones .....	79
5.5.3.5 Diagrama SIPOC para el subproceso de Compras.....	79
5.5.3.6 Diagrama SIPOC para el subproceso de Pagos .....	80
5.5.3.7 Diagrama SIPOC para el subproceso de Garantías bancarias por compras y convenios.	80
5.6 Seguimiento y la medición de los procesos.....	80
5.6.1 Indicadores para el proceso: administración de los proyectos .....	81
5.6.2 Indicadores para el proceso: recursos humanos .....	82
5.6.3 Indicadores para el proceso: gestión administrativa de del departamento .....	83
5.7 Mejora de los procesos .....	84
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>87</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio investigativo presenta una propuesta de un diseño de un modelo de gestión por procesos cuyo objetivo es ofrecer una herramienta que permita conocer cómo se deben realizar los procesos para la administración de los proyectos, recursos humanos y la gestión administrativa del Departamento de Química, con el propósito de mejorar la situación actual del mismo y queda a disposición de la Dirección del Departamento para que en caso de su aplicación cuente con una herramienta que permita implementar la gestión por procesos.

El trabajo realizado se presenta descrito en cinco capítulos: en el primero se realiza una fase de levantamiento de información en donde se identifican los problemas, además se plantean los objetivos e hipótesis a cumplirse. En el capítulo dos se plantea la metodología que se va a seguir realizando conversaciones personales con algunos responsables de las secciones del Departamento de Química, dando como resultado la descripción del Departamento, como funciona cuáles son sus productos y clientes. En el tercero el marco teórico en el cual se extrajo las definiciones y aportes para el desarrollo y sustento de la metodología aplicada en la investigación. En el capítulo cuatro se presenta los antecedentes generales de la UTPL y del Departamento de Química. En el capítulo cinco y a partir de la información levantada se procedió a desarrollar el mapa de procesos, diagramas de flujo y SIPOC de cada subproceso y sus indicadores.

**PALABRAS CLAVE:** Gestión por procesos, Indicadores de gestión, calidad, Departamento de Química.

## **ABSTRACT**

This research presents a proposal for a design of a model of management by process whose aim is to provide a tool that permit to know how to make the processes for project management, human resources and administrative management of the Department of Chemistry with the purpose of improving the current situation of it and is available to the Departmental directorate their application with a tool to implement process management.

The research work is presented in five chapters: the first chapter is a collection of information where problems are identified, and sets out the objectives and hypotheses to be fulfilled. Chapter two presents the methodology that is going to continue making personal conversations with some section's officials of the Department of Chemistry, resulting in the description of the Department, how it work and what are their products and customers. In the third chapter, the theoretical framework with the definitions and ideas to development and support of the methodology applied in the research. Chapter four presents the general background of UTPL and Department of Chemistry. Chapter five, with the information gathered proceeded to develop the process map, flow charts and SIPOC of each subprocess and indicators.

**KEYWORDS:** Process management, management indicators, quality, Department of Chemistry

# **CAPÍTULO I**

## **Introducción**

El presente trabajo tiene como propósito fundamental presentar un estudio detallado de cómo se han venido manejando los modelos de gestión por procesos en el Departamento de Química de la Universidad Técnica Particular de Loja, para de esta manera determinar su importancia al constituirse en instrumento de innovación dentro del desarrollo empresarial de esta institución.

Varias etapas se cumplen en este trabajo de investigación, el mismo que inicia en la parte de investigación teórica, que consiste en la búsqueda de conceptos que se relacionen con lo que es la gestión por procesos, es decir que sucede en el contexto mundial, latinoamericano, nacional y local para de esta manera examinar con detenimiento sus razones, causas y consecuencias que puedan darse en el momento de su aplicación, es decir ver la realidad, especialmente social.

Asimismo se pretende por medio de este estudio, alcanzar los objetivos propuestos como lograr la efectividad administrativa dentro de este departamento universitario, pero primero identificando sus causas que motivan la baja de calidad en la atención y desarrollo vinculado con la gestión, desde la perspectiva de empresa, y determinar cuál sería la solución más acertada para corregir tales motivaciones.

En este contexto se describe la fase metodológica, donde se colocan las estrategias de investigación cualitativa, haciendo relación a los niveles de capacidad de desarrollar actividades administrativas para así tener una aproximación clara de la situación de cómo vienen funcionando, se debe establecer los indicadores para medir el grado de interés de servicio y colaboración de quienes laboran en el Departamento de Química, se habla entonces del rendimiento que se tiene en cada uno de los componentes que integran el departamento.

Al momento, existe desconocimiento entre el personal que integran este Departamento, por cuanto no existen reglas claras sobre el cumplimiento de los procesos administrativos, pues no han sido socializados, en este sentido habrá que diseñar un módulo gestor que permita desechar los existentes o simplemente mejorarlos por tanto se deberá medir el rendimiento que tiene cada uno de sus miembros, tomando en consideración propósitos y fines a los que se quiere llegar para alcanzar el éxito.

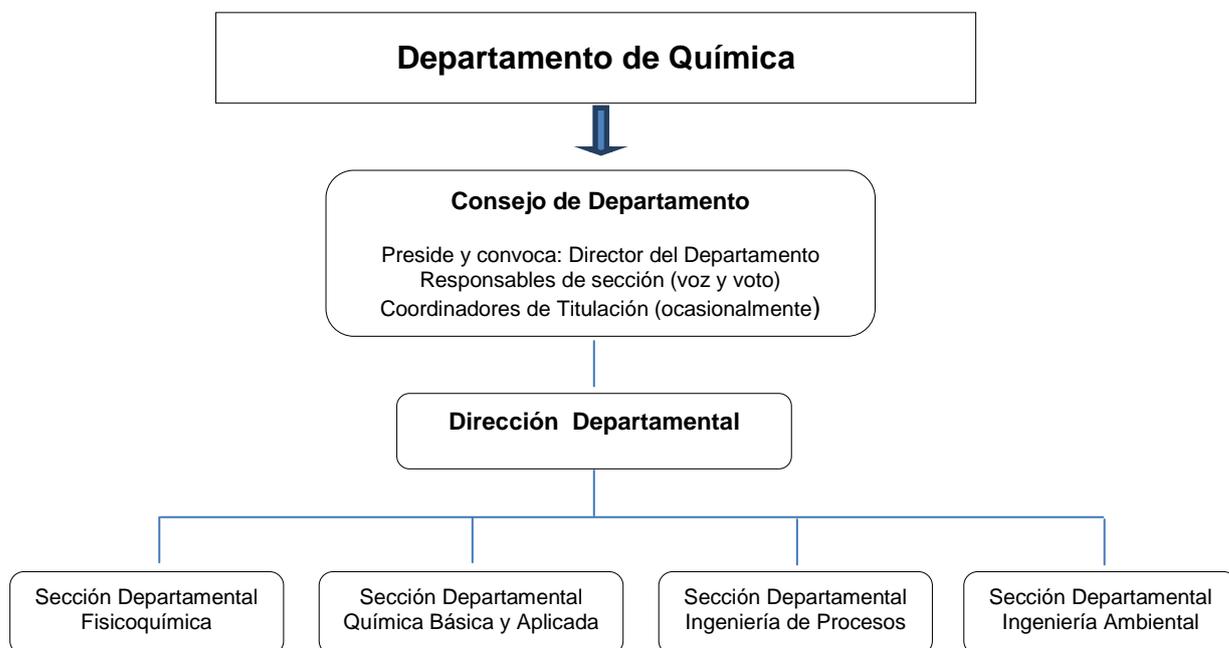
## 1.1 Planteamiento del problema

El Departamento de Química anteriormente denominado Citte del Instituto de Química Aplicada, fue fundado en Febrero de 2009 con el objetivo de generar iniciativas de investigación, transferencia de tecnología extensión y servicios en el área de la Química y sus aplicaciones, el cual se fundó sobre la base de un subcittes: Planta de Productos Naturales que pertenecía al Centro de Transferencia de Tecnología e Investigación Agroindustrial (CETTIA) y a su vez asumió algunas dependencias como los Laboratorios didácticos de Química, el Laboratorio de Operaciones Unitarias, el área de Sanitaria y de Análisis Químico Instrumental.

Actualmente el Departamento de Química cuenta con cuatro secciones que son Fisicoquímica, Química Básica y Aplicada, Ingeniería de Procesos, e Ingeniería Ambiental, en donde laboran veintiocho docentes, tres técnicos y un administrativo y su misión es: Investigar desde el punto de vista de la Química oportunidades de desarrollo industrial sustentable, centrándonos en cinco líneas de trabajo:

1. Productos Naturales
2. Ingeniería Ambiental
3. Química Analítica
4. Ingeniería de Procesos
5. Fisicoquímica de materiales

En el presente diagrama se muestra la estructura actual de departamento.



**Gráfico Nro. 1 – Estructura del Departamento de Química**

**Fuente:** Estructura Académica y de Investigación, Mayo 2012

**Elaborado por:** Letty Castillo

Las diversas actividades que se desarrollan en el Departamento hacen que el personal desconozca o repita los procesos lo que da lugar a que exista un exceso de procedimientos y actividades manuales, la información es aislada en cada una de las cuatro secciones y no se tiene controles o estos son inadecuados.

Las falencias que se detectan en el Departamento de Química son que no existen procedimientos para la presentación, revisión, aprobación, ejecución y manejo de gastos financieros dentro de los proyectos de investigación, tampoco existen procedimientos para trámites de compras y de registro de gastos a proyectos o al Departamento.

No existen procedimientos para la elaboración y aprobación de presupuestos para viajes de docentes investigadores o docentes invitados. Así mismo en el sistema financiero no existe un proceso para realizar el ingreso de facturas, y cuando se registran mal las cuantas se debe hacer regulaciones.

La identificación de los problemas actuales y el desarrollo de un modelo de gestión basado en procesos con indicadores de gestión permitirán que los investigadores y el personal administrativo manejen de una forma uniforme y eficiente los procesos en los que estén involucrados dentro del Departamento.

## **1.2 Justificación**

Actualmente la Universidad Técnica Particular de Loja está llevando un proceso de reorganización en el sistema de Departamentos por lo que es importante que justamente ahora que se inicia con esta nueva organización se diseñe un modelo de gestión por procesos para el Departamento de Química, el mismo que nos permitirá desarrollar de mejor manera las actividades administrativas, optimizando tiempo y recursos.

El modelo de gestión por procesos con indicadores de gestión es fundamental para orientar a una organización hacia los objetivos y resultados deseados por eso el modelo que propongo permitirá al personal del Departamento de Química desarrollar sus actividades de una manera más eficaz.

De este modo se espera que el modelo de gestión por procesos propuesto sirva al personal que actualmente labora en las diferentes secciones o que pueda incorporarse luego, no tengan inconvenientes ni deficiencias internas y que sirva de guía al momento de realizar las actividades asignadas.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

- ✓ Proponer un modelo de gestión por procesos para mejorar la calidad de las actividades administrativas del Departamento de Química de la UTPL.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Desarrollar un marco teórico que permita orientar la investigación hacia la propuesta de una gestión por procesos en el Departamento de Química de la UTPL.
- ✓ Realizar un diagnóstico de la situación actual del Departamento de Química con el propósito de establecer las causas que estarían influyendo en la calidad de las actividades administrativas que se realizan.
- ✓ Elaborar una propuesta de mejora en la calidad administrativa que presta el Departamento, a través de la implementación de la gestión por procesos con indicadores de gestión.

## **1.4 Hipótesis**

1. Existe insatisfacción en el personal interno por los procesos administrativos que se deben seguir por cuanto hay muchos de ellos que se desconocen.
2. Actualmente no existen procesos para el manejo de gastos financieros, para trámites de compras, registro de gastos, presupuestos para viajes, lo que genera demoras en las actividades administrativas realizadas.

3. Los docentes del Departamento de Química no se encuentran satisfechos con los procesos administrativos que se siguen debido a las condiciones operativas inadecuadas.

### **1.5 Alcance**

Esta investigación pretende sugerir una forma de acción que mejore la calidad de los procesos en las actividades administrativas, en función de los intereses que persigue la UTPL y específicamente el Departamento de Química, a través de conocer, estandarizar y mejorar sus procesos, buscando la interacción de todos los entes relacionados con esta actividad.

## **CAPÍTULO II**

### **Metodología**

La presente propuesta de investigación se desarrollará a través de la siguiente metodología.

- ✓ **Identificación y secuencia de los procesos.-** primeramente debemos identificar cuáles son los procesos más significativos dentro del Departamento de Química de la Universidad Técnica Particular de Loja, y que se orienten a la obtención de resultados, para lo cual debemos tomar en cuenta algunos factores como: la influencia en la satisfacción del personal que aquí labora sean docentes como administrativos, cumplimiento de los requisitos reglamentarios, influencia de los factores clave de éxito. Es decir conocer qué tipo de procesos son los más adecuados o puedan ser mejorados, con la finalidad de contribuir al desarrollo empresarial de este centro.

Una vez identificado y seleccionado los procesos se debe definir una estructura de manera que facilite la determinación y la interrelación que existe entre los mismos. Es decir conocer cuáles serán los procedimientos que serán utilizados para clarificar de mejor forma el fenómeno motivo de investigación.

- ✓ **Descripción de los procesos actuales.-** la descripción de los procesos se lo hará mediante el mapa de procesos para de este modo identificar y conocer su estructura, pero no lo que ocurre por dentro, sino más bien desde una visión exterior, y, como permiten conocer las transformaciones que podrían aplicarse, mediante el sistema de entradas o en salidas.

La descripción de un proceso asegura que las actividades de los proceso se lleven de manera efectiva y estas se las pueden describir mediante un diagrama y una ficha de proceso. El primero representa actividades de manera gráfica y escalonada. En cambio la ficha es un soporte de la información que recaba los datos importantes para el control de las actividades definidas en el primero.

- ✓ **Seguimiento y mejora de los procesos identificados.-** esto permitirá saber que se está obteniendo, si se están cumpliendo los resultados deseados y por donde se deben orientar las mejoras, previstas. También hay que aclarar que no todos los procesos pueden ser medidos cuantitativamente y por eso la Gestión basada en

procesos es flexible y permite medir procesos de forma cualitativa, en este contexto se emplearán las técnicas cualitativas (entrevistas) que servirán para obtener información de personas expertas en la temática, esto con relación a lograr los objetivos propuestos como es la efectividad administrativa dentro del departamento de Química, para ello se partirá de un análisis descriptivo sobre las características observadas en el fenómeno que motivó realizar la investigación.

Los datos que serán recogidos serán analizados y explicados en función de las variables planteadas en el sentido de poder determinar cuáles son las razones para que no se haya cumplido con efectividad, además se hizo hacer una observación tratando de entender a profundidad la naturaleza de esta realidad y su relación con otros hechos, de la misma manera se recurrirá a la técnica de análisis de contenidos, aspectos cuantitativos, para poder determinar si el fenómeno es medible y replicable utilizando un lenguaje apropiado con precisión matemática, para posteriormente estructurar el análisis estadístico.

Los análisis de contenidos fueron útiles para obtener información que no estuvo directamente expresada en el mensaje, entendiéndose aquello como el procesamiento de la información que se realizó para adquirir conocimientos sobre el objeto de estudio, es decir a través de aplicaciones objetivas y sistemáticas de reglas de categorización en datos que pudieron ser analizados y cuantificados para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa sobre el uso de los procesos, es decir sobre el rendimiento de cada uno de los componentes.

- ✓ **Propuesta de mejora de los procesos.**- la información obtenida del seguimiento y medición de los procesos deben ser analizados para conocer la evolución de los procesos, con el fin de saber si estos alcanzan los resultados planificados y donde existen oportunidades de mejora, es decir buscar la mejor alternativa para dar solución al problema motivo de investigación.

## 2.1 Participantes

Los participantes que intervienen en el proceso de investigación corresponden al personal directivo, personal docente, técnico y administrativo que laboran en el Departamento de Química de la Universidad Técnica Particular de Loja.

El personal directivo, está conformado por un Director de Departamento, un responsable por cada Sección que comprenden la Sección de Química Básica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Procesos y Fisicoquímica.

Todo este conjunto de personas serán el puntal fundamental para obtener información suficiente, la misma que será analizada para mirar con claridad el problema y de esta manera poder dar solución en función de mejorar los procesos para satisfacer las necesidades y que se maneje de una forma uniforme y eficiente los procesos en los que estén involucrados dentro del Departamento.

## 2.2 Métodos y procedimientos

Los métodos aplicados en esta investigación son:

- ✓ **Exploratorio descriptivo.**- facilitará conocer la realidad del Departamento, las actividades que se desarrollan y que hacen que el personal desconozca o repita los procesos, esto nos permitirá identificar el problema como se presenta en la realidad, partiendo de los resultados obtenidos por el personal.
- ✓ **Analítico Sintético.**- las experiencias de los docentes, el ambiente real del Departamento, la forma de involucrarlos en los procesos que se deben realizar, para explicar las relaciones entre estos elementos y el todo, lo cual nos permitirá una visión de unidad.

- ✓ **Inductivo Deductivo.-** el estudio de los casos particulares nos faculta reconocer la realidad, determinar el aporte de todos responsables de las secciones y llegar a conclusiones lógicas acerca de los procesos que se desarrollaran en el Departamento.
  
- ✓ **Hermenéutico.-** es importante la interpretación bibliográfica al elaborar el marco teórico, para que este trabajo de investigación sea un aporte eficaz y efectivo en la que se precisan conceptos teóricos.

Dentro del procedimiento tenemos: la investigación cuyo tema es “Diseño de un modelo de gestión por procesos para el Departamento de Química de la Universidad Técnica Particular de Loja”, es una investigación descriptiva y aplicada. Descriptiva pues permite conocer y analizar la forma como se deben realizar los procesos. Aplicada ya que aporta los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la investigación.

Así mismo como instrumentos para el desarrollo de la investigación se utilizó la observación directa, se realizaron reuniones con los miembros del Departamento de Química para determinar los procesos y evaluar los mismos y con ello proponer mejoras.

## **CAPÍTULO III**

### **Marco Teórico**

### 3.1 La gestión por procesos

La gestión por procesos nos ayuda a identificar indicadores para poder evaluar el rendimiento de las diferentes actividades que se llevan a cabo, para alcanzar buenos resultados.

Según Bravo Carrasco (2011). La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores.<sup>1</sup>

La Gestión por Procesos tiene como propósito asegurar que todos los procesos de una empresa, organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas como el personal que labora en la empresa, clientes, proveedores y la sociedad en general. Todo proceso entrega unas salidas: resultados, productos, bienes o servicios que requieren unos clientes, usuarios, o consumidores, los proveedores suministran unas entradas como son los insumos, materias primas.

Hoy en día la Gestión por Procesos, ha sido adoptada por las organizaciones tanto públicas como privadas porque ayuda a dar respuesta a una sociedad que demanda de cambios, incluye una serie de componentes necesarios para competir con éxito en el nuevo milenio generando beneficios como es mejorar el nivel de satisfacción de nuestro clientes, la calidad, reducción de los tiempos del proceso, gestión del cambio, prevención de posibles errores.

Los procesos son una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una “entrada” para conseguir un resultado, y una “salida” que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente, por lo tanto su diseño y operación deben ser función de

---

<sup>1</sup> BRAVO, Juan (2011). Gestión de Procesos (alineados a la estrategia), Editorial Evolución S.A., Chile.

los resultados esperados para con ello conseguir la máxima satisfacción y eficacia interna.

Las organizaciones deben ser estructuradas bajo la visión de procesos desde su planteamiento estratégico hasta su organización operativa; deben gestionar cada uno de los procesos que la empresa realiza, por lo que es un elemento fundamental, para comprender mejor las necesidades de sus clientes y, por tanto, poder satisfacerlas.

Gestionar una empresa en base a procesos, es de mucha utilidad ya que:

- ✓ Determina que procesos necesitan ser mejorados o rediseñados.
- ✓ Establece prioridades y proporciona un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar los objetivos establecidos.
- ✓ Le permite a la organización centrarse en el cliente.
- ✓ Le permite a la empresa predecir y controlar el cambio.
- ✓ Aumenta la capacidad de la empresa para competir, mejorando el uso de los recursos disponibles.
- ✓ Ofrece una visión sistemática de las actividades.
- ✓ Prepara a la organización a fin de cumplir con sus desafíos futuros.

También es importante identificar los principales procesos que intervienen en las actividades de cada organización, como son los gerenciales y operacionales.

El principal objetivo de la gestión por procesos es aumentar la productividad en las organizaciones, es decir que haya eficacia y se agregará valor para el cliente.

Los procesos deben estar perfectamente definidos y documentados, señalando las responsabilidades de cada miembro, y deben tener un responsable y un equipo de personas asignado.

Para adoptar un enfoque basado en procesos, la organización debe identificar todas y cada una de las actividades que realiza, estas actividades deben tener una forma secuencial a la que llamamos mapa de procesos el mismo que servirá para tener una visión clara de las actividades que aportan valor al producto/servicio recibido

finalmente por el cliente. Para elaborar este mapa de procesos debe intervenir toda la organización, con el personal que conozca de los diferentes procesos que se realizan o se deben realizar en las empresas.

### **3.1.1 Definición de proceso**

Según la Norma ISO-9000:2000. Proceso es un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.<sup>2</sup>

Mientras que según el Modelo EFQM. Proceso es la “secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones”.<sup>3</sup>

En conclusión podemos definir qué proceso es una serie de actividades secuenciales, acciones, decisiones, tareas orientadas a obtener un resultado específico como consecuencia del valor añadido aportado por cada una de las actividades que se llevan a cabo en las diferentes etapas de dicho proceso, pudiendo conseguir un resultado satisfactorio para los clientes.

Los procesos consisten en conjuntos de tareas lógicamente relacionadas que utilizan los recursos de una organización, para suministrar resultados definitivos en apoyo de los objetivos de la organización, que pueden ser realizados de forma interna. No existe producto y/o servicio sin un proceso. Ni tampoco un proceso sin un producto o servicio.

Los procesos representan la manera en que una empresa, crea y entrega valor a sus clientes. El proceso es realizado por personas organizadas según una cierta estructura, tienen tecnología de apoyo y manejan información. En las organizaciones

---

<sup>2</sup> BELTRÁN, Jaime; MIGUEL, Carmona; CARRASCO, Ramiro; RIVAS, Miguel; TEJEDOR, Fernando. Guía para una Gestión Basada en Procesos, Instituto Andaluz de Tecnología, pág. 13

<sup>3</sup> BELTRÁN, Jaime; MIGUEL, Carmona; CARRASCO, Ramiro; RIVAS, Miguel; TEJEDOR, Fernando. Guía para una Gestión Basada en Procesos, Instituto Andaluz de Tecnología, pág. 15

tradicionales, los procesos son divididos, invisibles, no nombrados, ni administrados por lo que tienen un bajo desempeño.

Por otro lado el planteamiento de Procesos, es muy importante en las organizaciones puesto que esto nos ayudará a minimizar los errores, maximizar el uso de recursos, simplificar procesos con un enfoque hacia los clientes, la calidad, la flexibilidad, la rapidez, y el mejoramiento continuo.

### **3.1.2 Elementos de un proceso**

Dentro de un proceso podemos obtener los siguientes elementos:

**ENTRADAS (INPUTS).**- son los elementos que sufren transformaciones, o las permiten, también pueden ser las salidas de otro proceso o subproceso realizado por el proveedor.

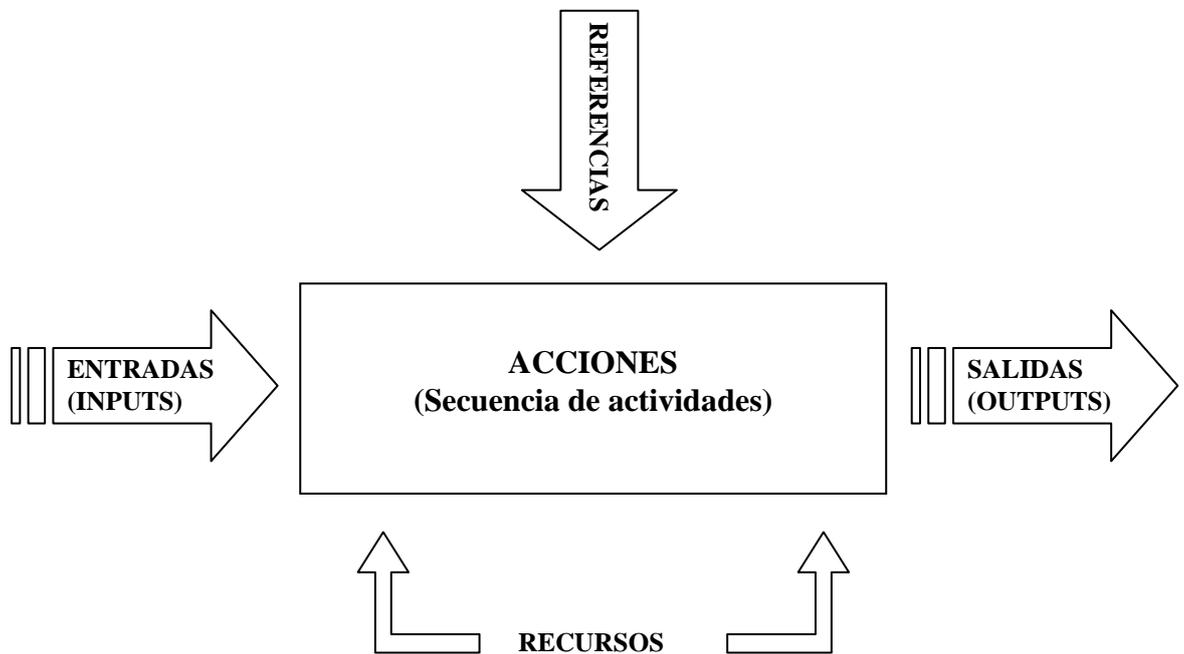
**SALIDAS (OUTPUTS).**- es el resultado de la ejecución del proceso, servicio o producto que entregamos a los usuarios internos o externos, este servicio prestado debe tener la calidad y el valor necesario para satisfacer al cliente o usuario.

**RECURSOS.**- son los medios utilizados para transformar las entradas al proceso en el servicio que se entrega al usuario, este comprende al personal, recursos económicos, las instalaciones, los equipos, las técnicas y los métodos.

**REFERENCIAS.**- es la información que debemos tener presente para la ejecución del proceso y la obtención del servicio, incluyen normas, leyes, condiciones del mercado entre otras.

**ACCIONES.**- es el conjunto de actividades realizadas para la ejecución del proceso y la obtención del servicio. Una actividades un conjunto de tareas que produce un resultado concreto.

A continuación se detalla una figura con los elementos de un proceso.



**Gráfico Nro. 2 – Elementos de un proceso**

**Fuente:** <http://www.fundacioncetmo.org/fundacion/publicaciones/transporte.viajeros/procesos.mejora.pdf>

Fecha: 16-03-2013 hora 16h30.

**Elaborado por:** Letty Castillo Castillo

### 3.2 Clasificación de los procesos

Antes de clasificar los procesos debemos primero identificarlos, esto nos permitirá entender la existencia de las clases de procesos, también requiere el entendimiento de los procesos generales, en los que está trabajando la empresa y organización como por ejemplo cuando un cliente requiere un producto partimos desde su diseño hasta que llega a manos de los consumidores.

La clasificación de los procesos es muy importante porque nos permite establecer cuáles son las salidas o resultados que se producen y establecen donde se inicia el siguiente paso de todo el proceso. Esta clasificación también requiere que la alta

gerencia designe un responsable del proceso, quien tiene la responsabilidad de rendir cuentas por la gestión que haga con respecto a los procesos.

Según **Mariño Navarrete** (2001) los procesos se clasifican en procesos organizacionales y funcionales, gerenciales, operativos y de apoyo.<sup>4</sup>

Procesos organizacionales y funcionales.- estos procesos nos facilitan la asignación de responsabilidades, los procesos organizacionales son de carácter horizontal su responsabilidad no es exclusiva de un solo departamento, involucran a toda o a una gran parte de la organización para agregar valor a los clientes externos. En cambio los procesos funcionales son de carácter vertical se desarrollan al interior de un mismo departamento son actividades que transforman entradas en salidas, que son requeridas por un cliente interno en la organización y que son ejecutados al interior de una misma área funcional.

Procesos gerenciales, operativos y de apoyo.- los procesos gerenciales son responsabilidad de la alta gerencia y se realizan con el propósito de establecer una estrategia corporativa y brindar dirección a toda la organización. Los procesos operativos y de apoyo son las demás actividades que realiza la organización para agregar valor a lo que se entrega ya sea a sus clientes, consumidores o usuarios.

Así mismo en la Guía para una Gestión Basada en Procesos del Instituto Andaluz de Tecnología, podemos encontrar que los procesos se agrupan en dos tipos entre los primeros tenemos: Procesos Estratégicos, Procesos Operativos y Procesos de Apoyo.

---

<sup>4</sup> MARIÑO, Hernando (2001). Gerencia de Procesos. Alfaomega S. A., Bogotá.



**Gráfico Nro. 3 – Modelo de agrupación de procesos (ejemplo I)**

Elaborado por: *Letty Castillo Castillo*

### 3.2.1 Procesos estratégicos

Permiten definir y desarrollar las estrategias y objetivos de la organización, también ayudan a fijar pautas y sirven de guía para el resto de los procesos. Se encargan de planeación, dirección y control, cuya finalidad es determinar planes para el funcionamiento de otros procesos de las organizaciones, cuyos elementos de entrada son información sobre el entorno, disponibilidad de recursos, etc. y sus salidas son los propios planes operativos o de gestión. Dentro de estos procesos tenemos el análisis, estratégicos, diseño de planes de acción, diseño de relaciones con el cliente. También intervienen en la visión de una organización.

### 3.2.2 Procesos operativos

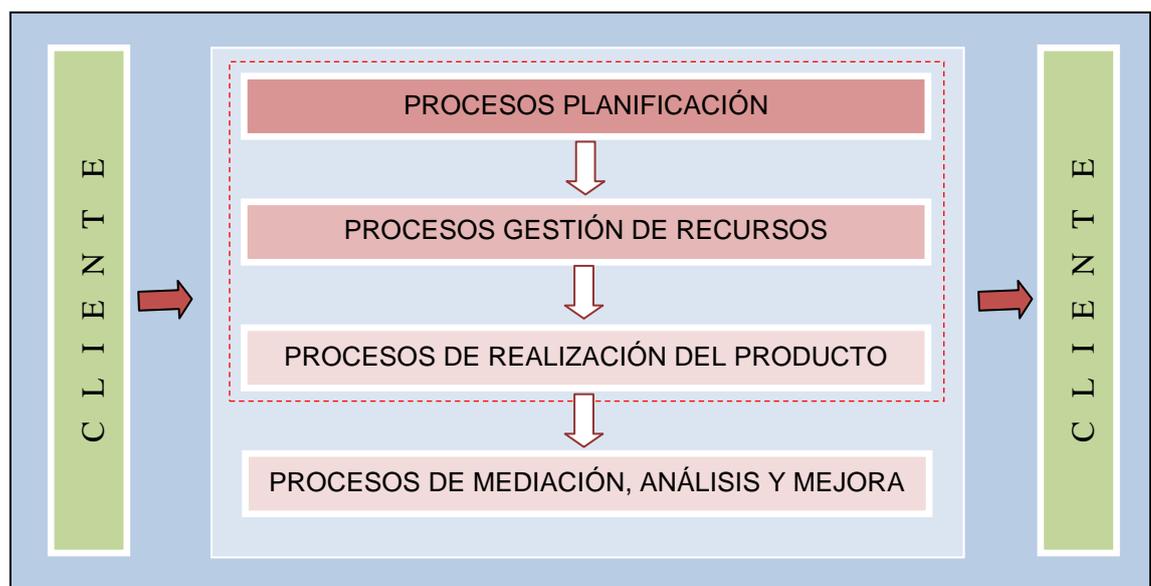
Conocidos también como procesos de negocios o procesos clave, son aquellos que añaden valor al cliente o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción, generen salidas. Se encargan de realizar el producto, programación de servicios e implementación de soluciones, son fáciles de identificar, sus actividades están

relacionadas con la razón de ser de la empresa. Este proceso interviene en la misión de la organización y consumen la mayor parte de los recursos de una Organización.

### 3.2.3 Procesos de apoyo

Dan sustento al resto de procesos para que pueden desarrollarse dependiendo en gran medida del tipo de organización, son los responsables de organizar, proveer y coordinar los recursos y las herramientas que la organización necesita para desarrollar su actividad como la Gestión de Recursos Humanos, Sistema de Información y Comunicación , Financiación y Documentación, Mantenimiento de Equipos, etc., forman parte de este proceso la auditoría de sistemas, planes de mejora y la gestión humana, están muy relacionados con los requisitos de las normas que establecen modelos de gestión. Estos procesos no intervienen en la visión ni en la misión de la organización.

En la segunda agrupación están: Procesos de planificación, Procesos de gestión y recursos, Procesos de realización del producto y Procesos de medición, análisis y mejora.



**Gráfico Nro. 4 – Modelo de agrupación de procesos (ejemplo II)**

Elaborado por: *Letty Castillo Castillo*

#### **3.2.4 Procesos de planificación**

Están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección.

#### **3.2.5 Procesos de gestión y recursos**

Permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios (humanos, infraestructura y ambiente de trabajo).

#### **3.2.6 Procesos de realización del producto**

Ayudan a llevar a cabo la producción o la presentación del servicio.

#### **3.2.7 Procesos de medición, análisis y mejora**

Permiten hacer el seguimiento de los procesos, medirlos, analizarlos y establecer acciones de mejora.

### 3.3 Principios de la gestión por procesos

Partamos de que un proceso es un conjunto de actividades que se desarrollan en secuencias obteniendo productos o salidas a partir de unas entradas o materias primas (información).

Los procesos aunque nunca se hayan identificado ni definido existen en cualquier empresa u organización, constituyen lo que hacemos y cómo lo hacemos.

Dentro de la organización, cualquier actividad o tarea puede ser incluida en algún proceso:

- ✓ No existen procesos sin un producto o servicio.
- ✓ No existe cliente sin un producto y/o servicio.
- ✓ No existe producto y/o servicio sin un proceso.

La gestión por procesos conlleva:

- ✓ Una estructura lógica de procesos que representa el funcionamiento de la organización.
- ✓ Un sistema de indicadores que ayuden a evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos tanto internos como externos.
- ✓ Una designación de responsables de procesos, que deben supervisar y mejorar el cumplimiento de todos los requisitos y objetivos del proceso asignado (costes, calidad, productividad, entre otros).<sup>5</sup>

Cuando se define y analiza un proceso, es necesario investigar todas las oportunidades de simplificación y mejora del mismo. Para lo cual debemos tener presente, los siguientes criterios:

- ✓ Eliminar todas las actividades repetitivas, que no añaden valor.
- ✓ Los detalles de los procesos son importantes porque determinan el consumo de recursos, el cumplimiento de especificaciones.

---

<sup>5 y 6</sup> <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/gestitra.htm>

- ✓ No se puede mejorar un proceso sin datos, por lo que es necesario indicadores que permitan revisar la eficacia y eficiencia de los procesos.
- ✓ En la dinámica de mejora de procesos, se pueden distinguir dos fases: la estabilización y la mejora del proceso. La primera tiene por objeto normalizar el proceso de forma que se llegue a un estado de control, en el que la variabilidad es conocida y puede ser controlada, la segunda tiene por objeto reducir los márgenes de variabilidad del proceso y/o mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia.<sup>6</sup>

El análisis y definición de los procesos permite:

- ✓ Establecer un esquema de evaluación de la organización en su conjunto (definiendo indicadores de los procesos).
- ✓ Comprender las relaciones causa-efecto de los problemas de una organización y por lo tanto parar los problemas desde su raíz.
- ✓ Definir las responsabilidades de un modo sencillo y directo (asignando responsables por proceso y por actividad).
- ✓ Fomentar la comunicación interna y la participación en la gestión.
- ✓ Facilitar la Mejora Continua (Gestión del Cambio).
- ✓ Simplificar la documentación de los sistemas de gestión (puesto que por convenio un proceso podemos describirlo en un único procedimiento)
- ✓ Evitar despilfarros de: Excesos de capacidad de proceso, de transporte y movimientos, de tiempos muertos, de espacio, de actividades que no aportan valor, de fallos de calidad y de conocimiento.
- ✓ Facilitar la Integración de los diferentes sistemas de gestión

Los procesos de una organización pueden verse afectados por diversos requisitos legales y/o normativos, del cliente, internos y externos, medioambientales, de calidad, de seguridad, de medio ambiente, de productividad, pueden surgir nuevos requisitos o verse modificados los actuales, pero la estructura de procesos no tiene porqué sufrir modificaciones.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/gestitra.htm>

### **3.4 Herramientas para la medición y el seguimiento de los procesos**

Para obtener una buena eficacia y eficiencia del sistema enfocado a la gestión por proceso es necesario tener en cuenta algunas herramientas para la medición y seguimiento de los procesos que ayuden a la empresa.

#### **3.4.1 Auditoría interna**

Las auditorías internas de calidad son una de las herramientas más importantes de los sistemas de gestión de calidad. Permiten evaluar la eficacia del sistema de calidad y mejorar todos los procesos. La misma que debe cumplir algunas condiciones:

- ✓ Tener un enfoque a proceso.
- ✓ Tener un enfoque a gestión.
- ✓ Ser un elemento del sistema de gestión de la calidad.

#### **3.4.2 Autoevaluación**

Se realiza un análisis metódico, ordenado y constante de los procesos y sus resultados. Es una herramienta del responsable del proceso, cuyo valor principal es el compromiso con los planes de acción que su realización promueve en el autoevaluador, y que se incrementa cuando la autoevaluación es realizada por el equipo de proceso, contribuyendo a desarrollar una cultura común en la empresa.

#### **3.4.3 El cuadro de mando del proceso**

Es un documento de síntesis de indicadores de funcionamiento y medidas de resultados de un proceso, o la síntesis de medidas relevantes para el control y toma de decisiones de una empresa. Este cuadro de mando nos proporciona información relevante para:

- ✓ Orientar a la organización diciendo lo que es más importante.

- ✓ Apoyar la alineación con el entorno (escenario-clientes).
- ✓ Facilitar la comprensión de la relación existente entre las medidas de funcionamiento interno y la satisfacción del cliente y los objetivos de la empresa.
- ✓ La gestión: toma de decisiones, asegurar que el día a día este bajo control.
- ✓ Servir de soporte para la comunicación interna de la empresa, para lo cual el cuadro de mando debe ser fácilmente comprensible.

#### **3.4.4 La ficha del proceso**

En ocasiones puede tener cierto interés, como herramienta pedagógica, de síntesis o de comunicación. Su contenido puede contener:

- ✓ Categorización del input del proceso.
- ✓ Determinación de las interacciones del proceso.
- ✓ Categorización del output o producto del proceso.
- ✓ Atributos de calidad del cliente.
- ✓ Indicadores y medidas del proceso.
- ✓ Responsable del proceso

### 3.5 Metodología para la mejora de procesos

El sistema para el mejoramiento de procesos prioritarios sirve a la organización para que logre un cambio en su nivel de productividad, costos, rapidez, servicio y calidad, por medio de la aplicación de herramientas y técnicas enfocadas al análisis de la empresa.

La mejora continua es un proceso estructurado en el que participan todas las personas de la organización con el objeto de incrementar progresivamente la calidad, la competitividad y la productividad, la misma que requiere:

- ✓ Apoyo en la gestión.
- ✓ Retroalimentación y revisión de los pasos en cada proceso.
- ✓ Claridad en la responsabilidad de cada acto realizado.
- ✓ Poder para el trabajador.
- ✓ Forma tangible de realizar las mediciones de los resultados de cada proceso

Para poder mejorar cualquier proceso se deben dar varias situaciones:

- ✓ El proceso original debe estar bien definido y documentado.
- ✓ Debe haber varios ejemplos de procesos parecidos.
- ✓ Los responsables del proceso deben poder participar en cualquier discusión de mejora.
- ✓ Cualquier proceso debe ser acordado, documentado, comunicado y medido en un marco temporal que asegure su éxito.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <http://www.monografias.com/trabajos94/proceso-mejoramiento-continuo-servicio-atencion-al-paciente/proceso-mejoramiento-continuo-servicio-atencion-al-paciente.shtml>. 27-05-2013 hora 16h00

Dentro de la metodología de procesos tenemos:

### **3.5.1 Metodología OTIDAR**

Herramienta que permite identificar de forma gráfica las áreas de oportunidad en donde se puede implementar acciones de mejora, además utiliza diferentes símbolos que representan el tipo de actividad que se realiza.

La aplicación de esta metodología consiste en:

- ✓ Seleccionar el proceso a analizar
- ✓ Realizar el levantamiento de flujo del proceso, listando las actividades componentes del proceso.
- ✓ Identificar el tipo de operación que se realiza y el tiempo para desarrollar cada actividad.

### **3.5.2 Diagrama de flujo de procesos**

Facilita la descripción del trabajo administrativo principalmente en lo que se refiere a sistemas y procedimientos, por la forma de presentación y contenido se pueden clasificar en: Verticales, horizontales, panorámicos y analíticos.

Para diseñar los diagramas de flujo de procesos es necesario tener ciertos tópicos como:

- ✓ Los diagramas deben ir de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
- ✓ Evitar en lo posible el cruce de líneas.
- ✓ La simbología utilizada debe ser comprensible.
- ✓ Cuando el diagrama ocupe más de dos páginas se las debe enumerar en secuencia y dejar espacio para el título que debe ser breve y claro.
- ✓ El diagrama debe contener título, fecha de elaboración y responsable de su elaboración.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> <http://es.scribd.com/doc/38652083/Metodologia-mejora-procesos>, 8 de junio, 17h00.

### 3.6 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son los medios, instrumentos o mecanismos que nos ayuda a evaluar hasta qué punto o en qué medida estamos logrando los objetivos estratégicos, evalúan el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos y responsabilidades con los grupos de referencia. También permiten a las empresas tomar mejores decisiones.

Los indicadores deben ser:

- ✓ Medibles.- las características descritas puedan ser cuantificables.
- ✓ Entendibles.- debe ser reconocido fácilmente por las personas que lo usan.
- ✓ Controlables.- debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.
- ✓ De procesos.- se pretende medir que está sucediendo con las actividades.
- ✓ De resultados.- lo que se quiere es medir las salidas del proceso.

Además podemos diferenciar la siguiente categorización de indicadores que se pueden encontrar en la gestión de un pedido.

- ✓ Indicadores de cumplimiento: están relacionados con las razones que indican el grado de consecución de tareas o trabajos, como por ejemplo el cumplimiento de los reportes de gastos de proyectos que nos piden mensualmente.
- ✓ Indicadores de evaluación: tiene que ver con el rendimiento que se obtiene de una tarea o proceso, están relacionados con las razones o métodos que ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora como por ejemplo evaluación de los procesos en la gestión de compra de materiales o reactivos.
- ✓ Indicadores de eficiencia: tienen que ver con la productividad, miden el nivel de ejecución del proceso, están relacionados con las razones que indican los recursos invertidos en la adquisición de materiales que se adquieren para el desarrollo de los trabajos investigativos del Departamento.

- ✓ Indicadores de eficacia: hacen efectivo un propósito, están relacionados con el grado de satisfacción de los clientes cuando se presta un servicio o trabajo, miden el logro de los resultados propuestos en la organización e indican si se hicieron las cosas que se debían hacer o los procesos correctos, además debemos conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera.
  
- ✓ Indicadores de gestión: tiene que ver con gestionar o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas o trabajos programados y planificados dentro de la organización, están relacionados con las razones que permiten administrar un proceso.

Los propósitos y beneficios de los indicadores de gestión tienen un objetivo, el de aportar a la organización o empresa cambios para que pueda lograr o cumplirlas metas establecidas. Estos objetivos pueden ser:

- ✓ Comunicar las metas.
- ✓ Identificar problemas y oportunidades.
- ✓ Diagnosticar problemas.
- ✓ Entender procesos.
- ✓ Definir responsabilidades.
- ✓ Mejorar el control de la empresa.
- ✓ Identificar iniciativas y acciones necesarias.
- ✓ Medir comportamientos.

### **3.7 Introducción al mejoramiento continuo**

El mejoramiento continuo debe ser prioridad para toda empresa u organización por cuanto el mundo está cambiando constantemente. Si no nos esforzamos en mejorar la calidad y la productividad, quizás un día descubramos que las oportunidades se han reducido y que el resto del mundo nos deja a un lado. El único medio para mantenernos exitosos es mejorar continuamente de manera de realizar las cosas y superando las metas y logros, necesitamos competir con nosotros mismo, y siempre esforzándonos por hacer y dar lo mejor y alcanzar las metas y objetivos propuestos.

El proceso de mejoramiento continuo requiere dos cosas relevantes, primero el deseo de mejorar los actuales procesos personales o de negocios y obtener resultados más exitosos y segundo la disposición a tomar las medidas necesarias para lograr mejorar los objetivos.

Para alcanzar notables mejoras en nuestra calidad de vida, siempre debemos estar pendientes de revisar nuestros procesos y mejorarlos de forma continua y permanente.

#### **3.7.1 Importancia de la mejora continua.**

Mejorar continuamente implica el análisis de la situación en que se encuentra la organización y de las razones que han dado lugar a dicha situación en un momento dado. En las organizaciones surge la necesidad y obligación de mejorar de forma permanente, con compromiso ético y moral, que signifique dar lugar a una nueva cultura organizacional, y por sobre todo pensar, sentir y vivir a tono con los nuevos tiempos y realidades. Dar lugar a esa nueva cultura y comportamiento organizacional implica vencer la resistencia al cambio, solo si se tiene la disciplina de mejorar día a día se lograra dejar atrás esa tendencia, logrando la suficiente fuerza y energía para ver y sentir en el cambio continuo una nueva forma de ser y de existir.

La mejora continua contribuye a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. Puesto que, a través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mundo actual en el que vivimos, por otra parte las empresas deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse, con el fin de aumentarla satisfacción de los consumidores, el valor agregado por empleado.

## **CAPÍTULO IV**

### **Aspectos generales de la institución y del área de estudio**

#### **4.1 La institución y el sector al que pertenece**

La Universidad Técnica particular de Loja, es una Institución autónoma de educación superior, sin fines de lucro cofinanciada por el Estado Ecuatoriano de conformidad con la Constitución Política de la República, tiene dos modalidades de estudio presencial y abierta y a distancia, esta última forma estudiantes a nivel nacional e internacional en pre y postgrado a través de sus centros universitarios en todo el país, y en Nueva York, Madrid y Roma, es líder en educación a distancia,

La UTPL fue creada por la Agrupación Marista Ecuatoriana con autorización y apoyo de la Diócesis de Loja, al amparo del documento “Modus Vivendi” celebrado entre la Santa Sede y el Estado Ecuatoriano, teniendo en cuenta las normas de la Iglesia en su organización y gobierno.

Desde el 27 de Octubre de 1997 la Diócesis de Loja transfiere la UTPL a la Asociación Id de Cristo Redentor, misioneros y misioneras identes en conformidad con el Estatuto entonces vigente y en conformidad con el “Modus Vivendi”, para que dirijan con total autonomía con los mismos derechos y obligaciones que la Agrupación Marista Ecuatoriana.

Es una Universidad católica cuya visión es el Humanismo Cristiano y la misión es:  
Buscar la verdad  
Y formar al hombre  
A través de la ciencia  
Para que sirva a la sociedad

Una verdad como horizonte, una formación integral que une las dimensiones científico-técnicas de alta calidad, un espíritu de investigación que contribuye al desarrollo de las ciencias experimentales y experienciales, así como una disposición al servicio de la sociedad que supone un efectivo aporte al desarrollo sustentable de su entorno local y de todo el país.

## 4.2 Marco legal

La Universidad Técnica Particular de Loja, fue creada mediante Decreto No 646, publicados en el R.O. No. 217, del 5 de Mayo de 1971. Se rige por:

- a) La Constitución de la República del Ecuador.
- b) El Modus Vivendi suscrito entre la República del Ecuador y la Santa Sede.
- c) La Ley de Educación Superior y reglamentos del Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP) y el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación 10 *Plan de Desarrollo Universitario 2002-2010* (CONEA); y,
- d) Los Estatutos, Reglamentos, Decretos y Resoluciones que dicte en ejercicio de su propia autonomía.

La UTPL, designa y elige a sus autoridades y órganos de gobierno de conformidad con su estatuto y de acuerdo con sus principios y características. La dirección ejecutiva y la administración están confiadas por la autoridad eclesiástica y el Instituto Id de Cristo Redentor, Misioneros y Misioneros Identes. Por tanto, en la Universidad se asumen las características de la Pedagogía Idente.

El Gobierno General de la Universidad Técnica Particular de Loja, lo ejercen en orden jerárquico:

- Consejo Tutelar y el Consejo Superior.
- Rector - Canciller.
- Vicecanciller
- Directores Generales.
- Las Comisiones de Evaluación Interna y de Vinculación con la Sociedad; y, las autoridades y organismos que se crearen.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> BELTRAN, Roberto; Estatuto Orgánico. Universidad Técnica Particular de Loja, Art. 3, 5, 6 y 7

### 4.3. Modelo educativo

El modelo educativo de la Universidad centra su accionar en la “pedagogía del amor que Dios tiene con sus criaturas” será por tanto, una pedagogía del éxtasis la que da forma a la energía que capacita al hombre para que, saliendo de sí mismo, pueda ir al encuentro con el otro, con la naturaleza y con Dios.

El modelo de la UTPL se sustenta en la Gestión Productiva, concebida como un eje transversal del currículo universitario en torno al cual giran las tres funciones básicas: docencia, investigación y extensión. Gran parte de estas se realizan en los Departamentos o en las Unidades de Gestión, donde los docentes junto con los estudiantes trabajan en proyectos reales.

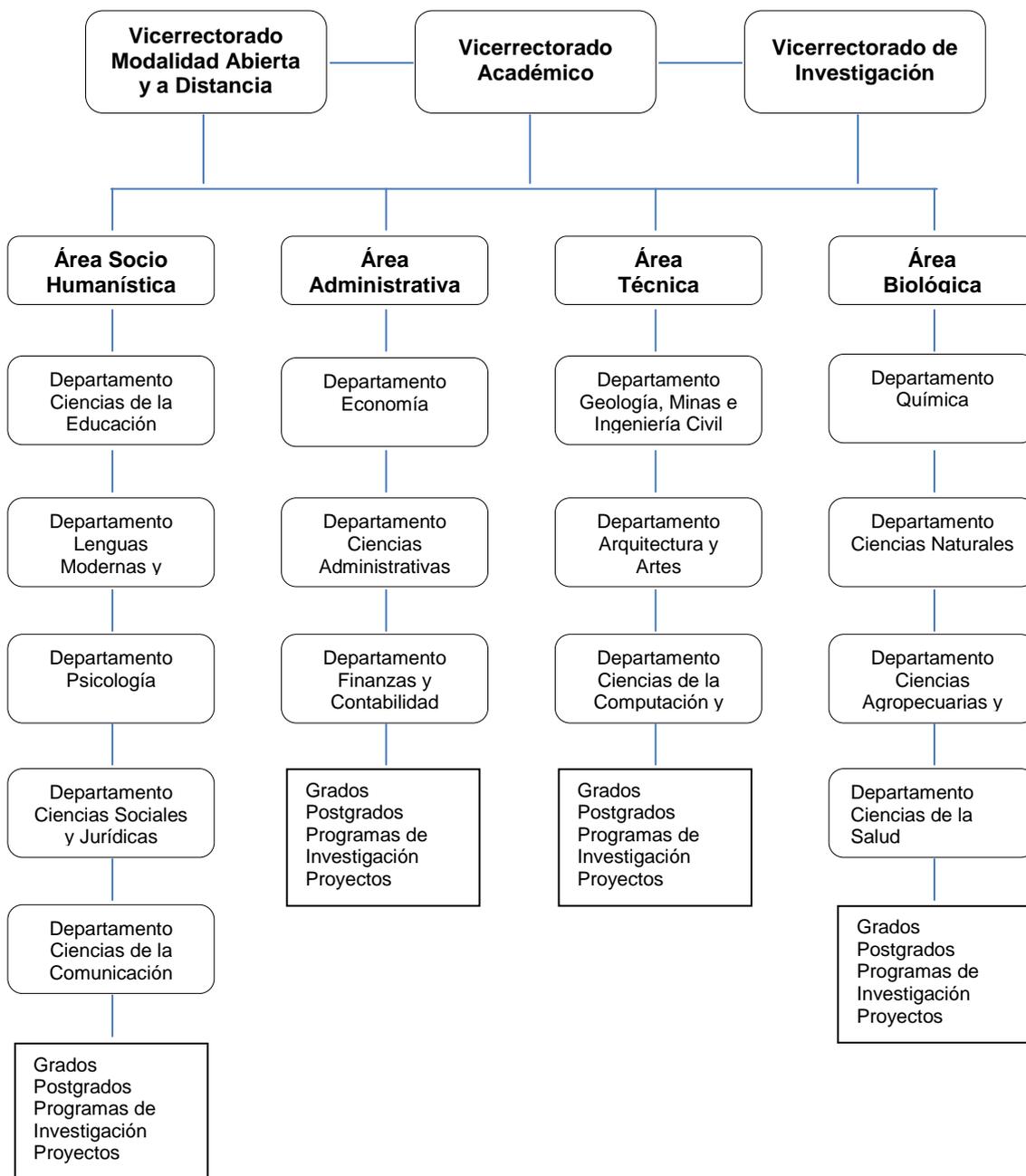
En septiembre de 2007, se adopta un modelo académico basado en el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS), que valora la carga de trabajo del estudiante, para lograr los objetivos de un programa académico, que se especifican en los resultados del aprendizaje y de las competencias adquiridas.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup><http://www.utpl.edu.ec/utpl/informacion-general/documentos-institucionales>

#### 4.4 Organización

La UTPL cuenta con una nueva estructura académica y de investigación:<sup>12</sup>



**Gráfico Nro. 5 – Estructura académica y de investigación**

<sup>12</sup> Estructura Académica y de Investigación. Universidad Técnica Particular de Loja, pag. 5

**Vicerrectorado modalidad abierta y a distancia.-** son los que definen las políticas para el desarrollo del modelo educativo, la acción docente, la investigación y la calidad en la Modalidad Abierta y a Distancia de la UTPL.

**Vicerrectorado académico.-** parte responsable de diseñar las políticas académicas, dirigir y evaluar los distintos planes y programas de grado y postgrado de acuerdo con la línea estratégicas de la Universidad.

**Vicerrectorado de investigación.-** diseñan las políticas y normativas para la investigación, innovación, transferencia de conocimientos y extensión.

**Áreas.-** la Universidad tiene una organización adecuada para el desarrollo de la investigación docencia y extensión, cuenta con cuatro áreas y cada una de estas está conformada por departamentos en donde de modo general ofrecen grados, postgrados y desarrollan programas y proyectos de investigación y extensión.

**Gerencia de área.-** sirve como apoyo en toda la gestión administrativa que se requiere para el desarrollo de los procesos académicos de los grados, postgrados, la investigación y la extensión.

**Departamentos.-** es una unidad académico –investigativa responsable de la generación, transmisión y aplicación de conocimientos, con relación a la investigación la UTPL a través de los departamentos identifica los principales requerimientos de la región y del país y realiza sus investigaciones de acuerdo a las líneas estratégicas de desarrollo que tiene a nivel institucional. Cada departamento cuenta con un Director y con responsables de sección departamental mismos que velan por el bienestar de la Institución y por conseguir las metas propuestas.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Estructura Académica y de Investigación. Universidad Técnica Particular de Loja

## 4.5 Descripción del departamento de Química

### 4.5.1 Antecedentes

El Departamento de Química es una unidad académico-investigativa responsable de la generación, transmisión y aplicación de conocimientos dentro del Área de Química, del siguiente modo:

- ✓ Para la generación de conocimientos, lleva a cabo programas y proyectos de investigación.
- ✓ Para la transmisión de conocimientos, ofrece, por sí mismo o en conjunto con otros departamentos, grados, postgrados y formación continua en el ámbito de esa disciplina o subdisciplina científica.
- ✓ Para la aplicación de conocimientos, desarrolla programas y proyectos de transferencia de tecnología y de extensión o vinculación con la comunidad, preferentemente enmarcados en las áreas de desarrollo local y de cooperación internacional.

### 4.5.2 Estructura organizacional actual del departamento

El Departamento de Química está estructurado por:

**Consejo de departamento.-** está conformado por los responsables de sección departamental y de entre ellos, la autoridad correspondiente designará al Director, quien lo preside y tiene las siguientes funciones:

- ✓ Respecto del desarrollo de la docencia
- ✓ Respecto del desarrollo de la investigación
- ✓ Respecto de la selección, evaluación y formación del personal docente e investigador.

**Dirección departamental.-** es quien convoca y preside el Consejo de Departamento, planifica junto con las secciones departamentales la oferta académica de los componentes de grado y postgrado del Departamento, vela por la ejecución de las

políticas de evaluación docente, así como realizar otras funciones que se le asignen los estatutos de la Universidad o la legislación y normativa precedente.

**Sección departamental.-** es la unidad básica de generación, transferencia y aplicación de conocimientos, la conforma el responsable de sección y un equipo de docentes titulares y no titulares.

El departamento de Química está conformado por cuatro secciones:

**1. Química básica y aplicada.-** cuenta con dos líneas de investigación:

*Tecnología de productos naturales y farmacéutica.-* contribuye al desarrollo de la industria farmacéutica y al mejoramiento de la salud pública, a través de la investigación e implementación de estudios en fitofármacos y/o medicamentos de acuerdo a las consideraciones científicas y regulaciones nacionales e internacionales.

*Bioprospección.-* Investiga metabolitos secundarios de origen natural y su aplicabilidad en campo farmacéutico y transfiere proyectos de innovación y aplicación en campos farmacéutico, cosmético.

**2. Ingeniería de procesos.-** se encarga de:

- ✓ El diseño, simulación y control de procesos industriales utilizando programas computacionales.
- ✓ Encontrar ingredientes naturales con aplicaciones directas en el campo farmacéutico, cosmético y alimenticio. Hemos desarrollado una línea en producción de aceites esenciales.
- ✓ Se encamina a la recuperación y mantenimiento del medio ambiente alterado por contaminantes usando organismos o partes de estos, que ayudan a retornar el medio a su condición natural.
- ✓ Comprende la recuperación de metales de interés comercial (oro y cobre) que están asociados a minerales sulfurados con el uso de microorganismos acidófilos nativos.
- ✓ Aprovechar los residuos de tipo doméstico e industrial para su transformación y posterior obtención de productos de valor agregado.

- ✓ Estudiar nuevos materiales y sus aplicaciones industriales con la finalidad de aportar al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

**3. Ingeniería ambiental.-** cuenta con 5 líneas de investigación que son:

*Calidad de agua.-* desarrolla todo lo relacionado al análisis y caracterización de aguas naturales, potables, subterráneas, de riego, etc.

*Caracterización y tratamiento de aguas residuales.-* en esta línea se desarrollan investigaciones relacionadas a la aplicación de procesos físicos, químicos, biológicos y combinación entre ellos de forma sostenible para tratar aguas de consumo humano, residuales domésticas, residuales industriales, y subterráneas, con el fin de minimizar el impacto del vertimiento en los cuerpos hídricos y/o rehusar en diferentes fines.

*Sistemas de recolección de agua.-* diseño de sistemas de alcantarillado sanitario, sistema de alcantarillado pluvial y combinado, con el interés de dotar a la comunidad de los servicios básicos y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

*Manejo y Disposición de Residuos Sólidos.-* establece alternativas de minimización, valoración, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

*Control de la Contaminación del suelo.-* se encarga de estudiar, caracterizar y analizar la calidad del suelo para determinar el nivel de contaminación existente y proponer el tratamiento adecuado y dar una solución a la problemática que genera la presencia de contaminantes.

*Control de la Contaminación Atmosférica y Acústica.-* estudia los contaminantes atmosféricos y acústicos, a fin de establecer su riesgo sobre el medio ambiente y la salud humana.

**4. Físicoquímica.-** A través de herramientas computacionales estudian la interacción entre distintos materiales, además realiza investigaciones en modelación químico – cuántica: materiales, catálisis heterogénea, estudia la actividad catalítica de metales y óxidos, estudia relaciones estructura – actividad de metabolitos secundarios, y cuenta con un laboratorio computacional para el cálculo de propiedades de materiales.

#### **4.6 Productos**

Entre los servicios que presta son: asesoría en distintos procesos, especialmente relacionados a la transferencia de calor, asesoría en el uso de especies medicinales, asesoría en valoración ambiental de desechos y alternativas de tratamiento (aguas), caracterización de aceites esenciales mediante Cromatografía de Gases acoplado a Espectrometría de masas (GC-MS), determinación de la concentración de metales en distintas matrices como suelo, agua, minerales, etc., mediante Absorción Atómica, Análisis de Aguas; Elucidación estructural de compuestos aislados provenientes de la plantas medicinales y aromáticas con diversas aplicaciones farmacéuticas e industriales mediante Resonancia Magnética Nuclear (RMN), Desarrollo y validación de productos farmacéuticos y control químico de la seguridad de los alimentos mediante Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia (HPLC).

Como producto tiene la extracción de aceites esenciales especialmente de palo santo para su comercialización tanto a nivel nacional como internacional.

Actualmente el Departamento de Química cuenta con trece proyectos internos que se desarrollan dentro de las cuatro secciones y cuatro proyectos externos que se ejecutan con entidades particulares.

## 4.7 Clientes

La Universidad cuenta con más de treinta mil estudiantes en sus dos modalidades la Presencial y a Distancia, en donde sus estudiantes reciben tutorías de manera opcional y asesoramiento académico continuo para resolver la problemática estudiantil, en forma permanente la Institución brinda a sus estudiantes conferencias nacionales e internacionales en diferentes áreas del conocimiento, en la Modalidad a Distancia cuenta con 81 centros nacionales y 4 internacionales.

La UTPL constantemente busca fomentar el espíritu emprendedor, la creatividad y la autogestión a través de la gestión productiva que desarrollan los estudiantes, en donde ponen en práctica los conocimientos adquiridos y además se vinculan en proyectos reales.

El Departamento de Química cuenta con un Laboratorio acreditado mediante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE), en donde se prestan servicios de ensayos físico-químicos, microbiológicos, metales pesados y pesticidas (organoclorados y organofosforados) amparados bajo la norma ISO 17025, cuyos resultados son confiables, confidenciales y entregados de acuerdo al cronograma de trabajo previamente establecido entre las partes.

Este Laboratorio cuenta con un grupo de profesionales que demuestran su competencia a través de la participación en ensayos de aptitud, comprometidos con el sistema de calidad y que conocen y aplican la documentación establecida, además de la infraestructura técnica y equipos apropiados, acorde con los requerimientos de cada uno de los ensayos realizados.

El Departamento mantiene convenios nacionales e internacionales para trabajar en conjunto en proyectos de investigación, consultorías, intercambio de docentes para estudios superior o pasantías.

Entre algunas de las entidades con las que trabaja el Departamento están: Universidad de Arkansas, Universidad de Pavía, Universidad de Salerno, Gobierno

Provincial de Loja, Junta Parroquial de Chantaco, Ministerio del Ambiente de Loja, Ministerio del Ambiente de Zamora, Municipio de Loja, Municipio de Zamora, Municipio de Gualaquiza, Empresa Natura de Brasil, Comunidades de Saraguro, INIAP.

Luego de esta pequeña descripción se puede decir que este tema del diseño de un modelo de gestión por procesos es de relevancia y de acuerdo a las investigaciones desarrolladas en este ámbito y siendo prioridad para el Departamento de Química que se haga este estudio para poder manejar de manera eficiente los procesos de apoyo que se desarrollan día a día en el Departamento.

## **CAPÍTULO V**

**La gestión de los procesos en la institución objeto de estudio**

## 5.1 Identificación y secuencia de los procesos

Para identificar los procesos que se desarrollan en el departamento de Química debemos determinar primeramente los procesos estratégicos, luego los operativos y finalmente los de apoyo, para el presente caso de estudio se han identificado los siguientes:

**Tabla 5.1.1 Procesos Estratégicos**

PROCESO	SUBPROCESO
<b>Procesos estratégicos:</b> se refieren a los procesos vinculados a las responsabilidades de la dirección, son a largo plazo y nos sirven para marcar las pautas en donde se ubican el resto de procesos.	
Proyectos de investigación, extensión y servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar las relaciones interdisciplinarias e interinstitucionales para la realización de proyectos académicos y de investigación.</li> <li>• Velar porque los proyectos estén dentro de las líneas de investigación del Departamento.</li> </ul>
Calidad de la Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acreditación</li> <li>• Plan Operativo Anual</li> </ul>

**Tabla 5.1.2 Procesos Operativos**

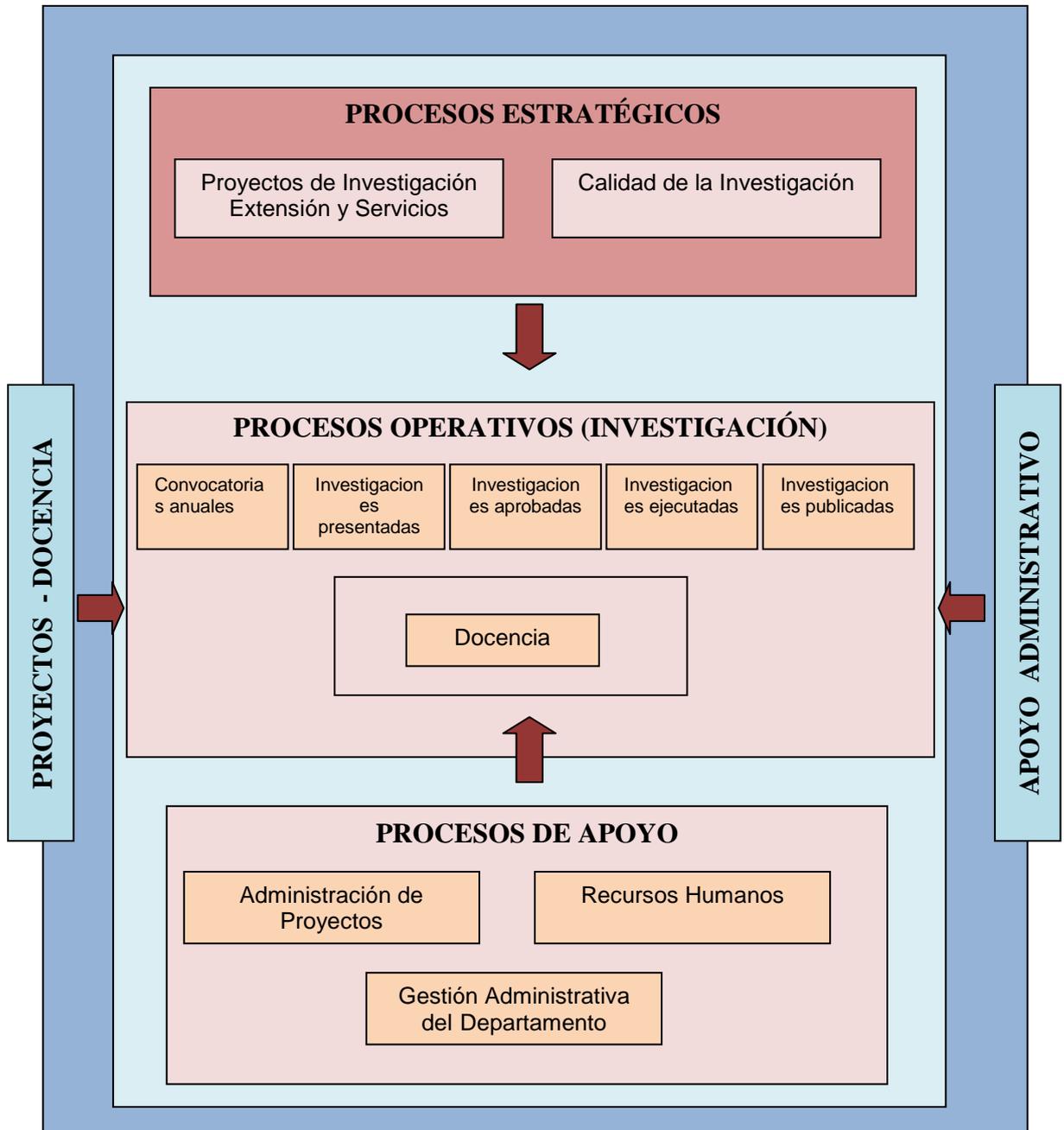
PROCESO	SUBPROCESO
<b>Procesos operativos:</b> Están atados directamente con la realización del producto o la prestación del servicio, tienen que ver con la satisfacción del usuario.	
Investigaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatorias anuales</li> <li>• Investigaciones presentadas</li> <li>• Investigaciones aprobadas</li> <li>• Investigaciones ejecutadas</li> <li>• Investigaciones publicadas</li> </ul>
Ejecución de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por la funcionalidad de los laboratorios de investigación y de docencia.</li> </ul>
Docencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación curricular</li> <li>• Planificación curricular</li> <li>• Inserción docente</li> </ul>

**Tabla 5.1.3 Procesos de Apoyo**

PROCESO	SUBPROCESO
<b>Procesos de apoyo:</b> Proporcionan los recursos que necesitan los demás procesos y sirven de apoyo a todos los procesos anteriores.	
Administración de los proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión y seguimiento a proyectos</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Compras</li> <li>• Pagos</li> <li>• Viáticos (salidas de campo, muestreos)</li> <li>• Presupuestos por visitas de profesores nacionales y extranjeros</li> <li>• Presupuestos por capacitaciones y exposiciones de investigaciones fuera del país</li> <li>• Presupuestos para capacitaciones nacionales</li> </ul>
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación docentes invitados que consten en el distributivo</li> <li>• Presupuestos y aprobaciones para componentes que se dicten como curso o seminario</li> <li>• Pagos honorarios</li> <li>• Logística</li> <li>• Apoyo al docente</li> </ul>
* Gestión Administrativa del Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo rotativo</li> <li>• Presupuestos por capacitación</li> <li>• Salidas de campo</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Compras</li> <li>• Pagos</li> <li>• Garantías Bancarias</li> </ul>

\* Se refiere a todos los procesos manejados que estén fuera del presupuesto de proyectos

## 5.2. Mapa de procesos del departamento de Química



Elaborado por: Letty Castillo

### 5.3 Descripción de los procesos

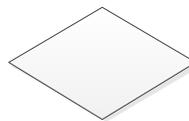
Como parte de la metodología de la presente investigación esta describir los procesos de apoyo por lo que se procede a elaborar los flujogramas y los diagrama SIPOC, con la finalidad de determinar los criterios para asegurar que las actividades se lleven de mejor manera.

En la descripción de los flujogramas podemos observar claramente, que en la parte superior se detallan a los involucrados, así mismo se identifica el inicio y fin de las actividades de acuerdo a cada uno de los procesos.

Para realizar los flujogramas se utilizará la siguiente simbología:



Proceso



Decisión



Subproceso



Inicio o finalización



Documento

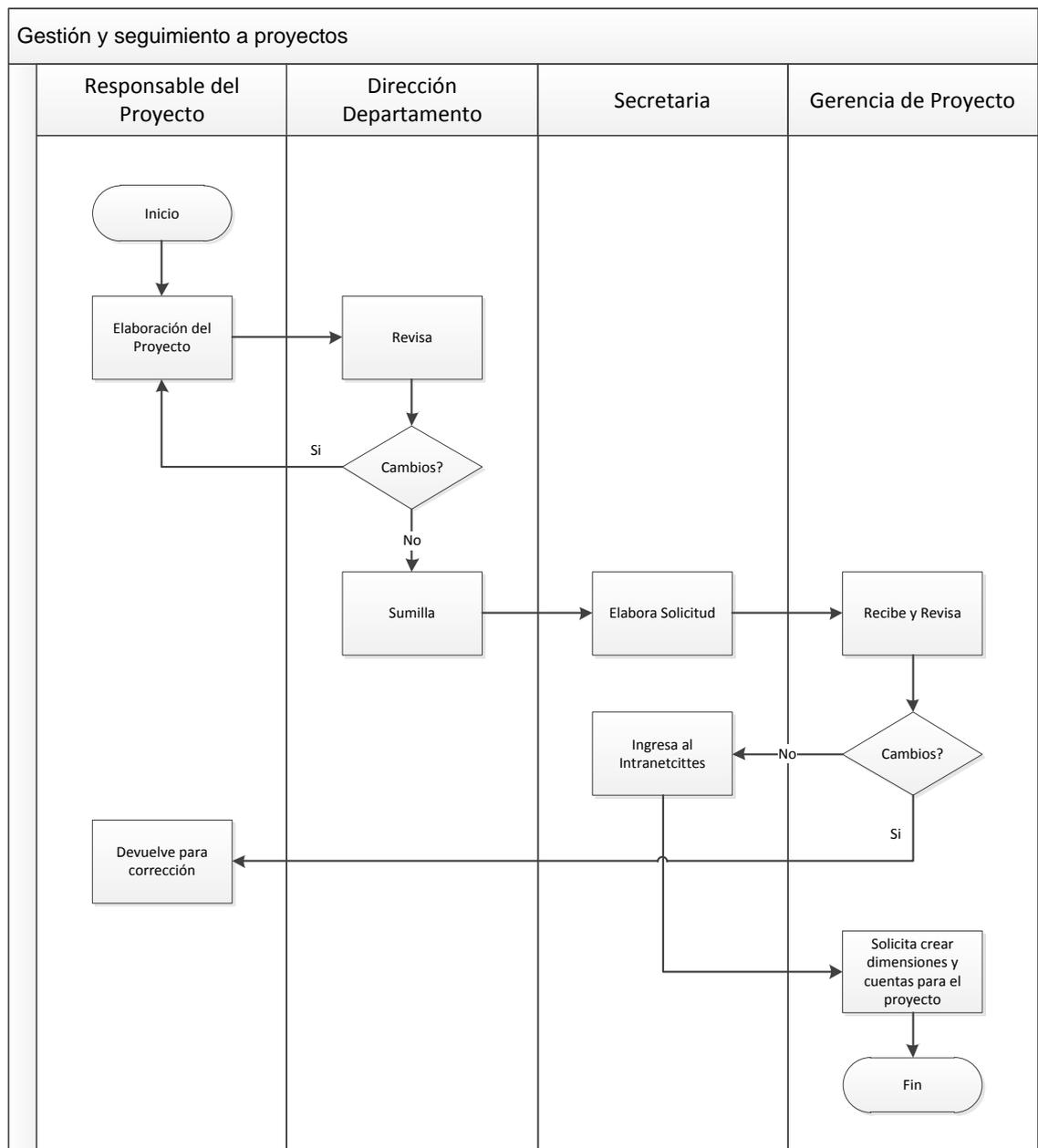


Datos

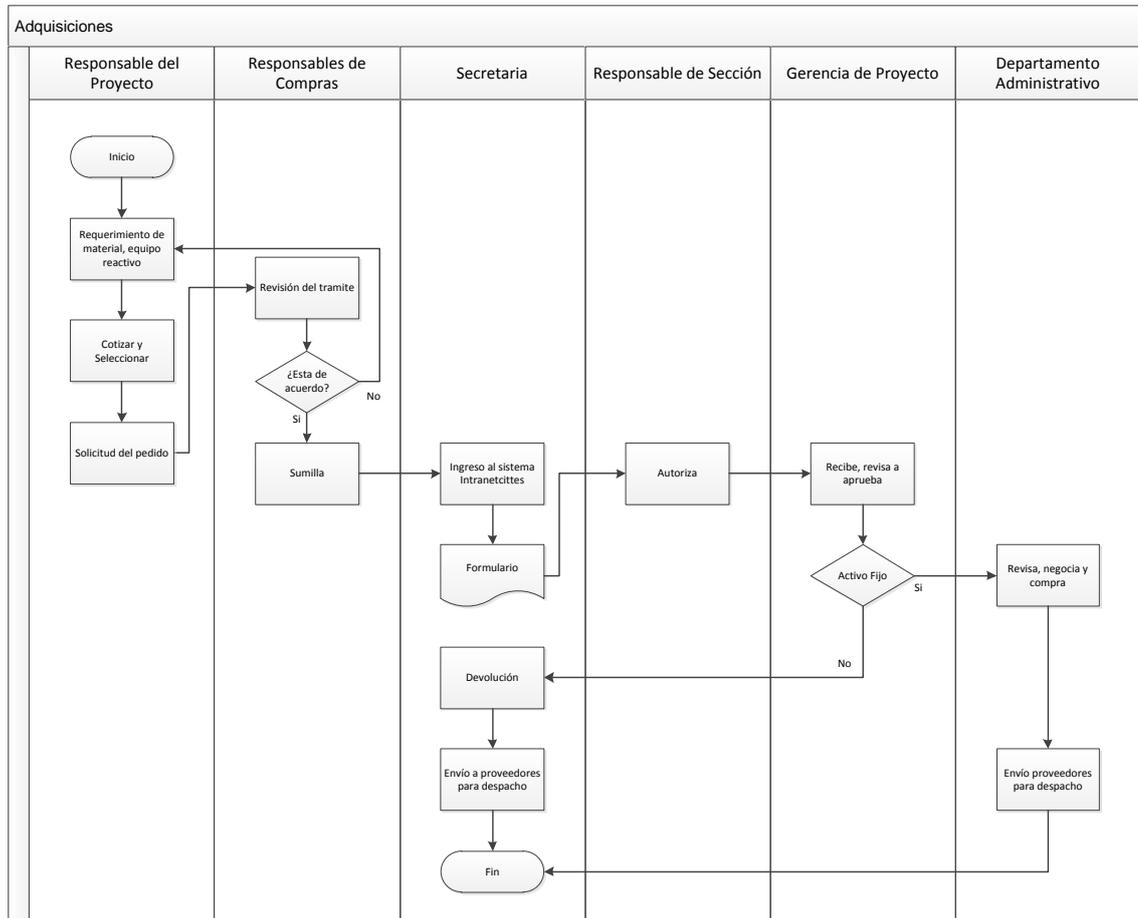
## 5.4. Flujoigramas

### 5.4.1 Proceso administración de los proyectos

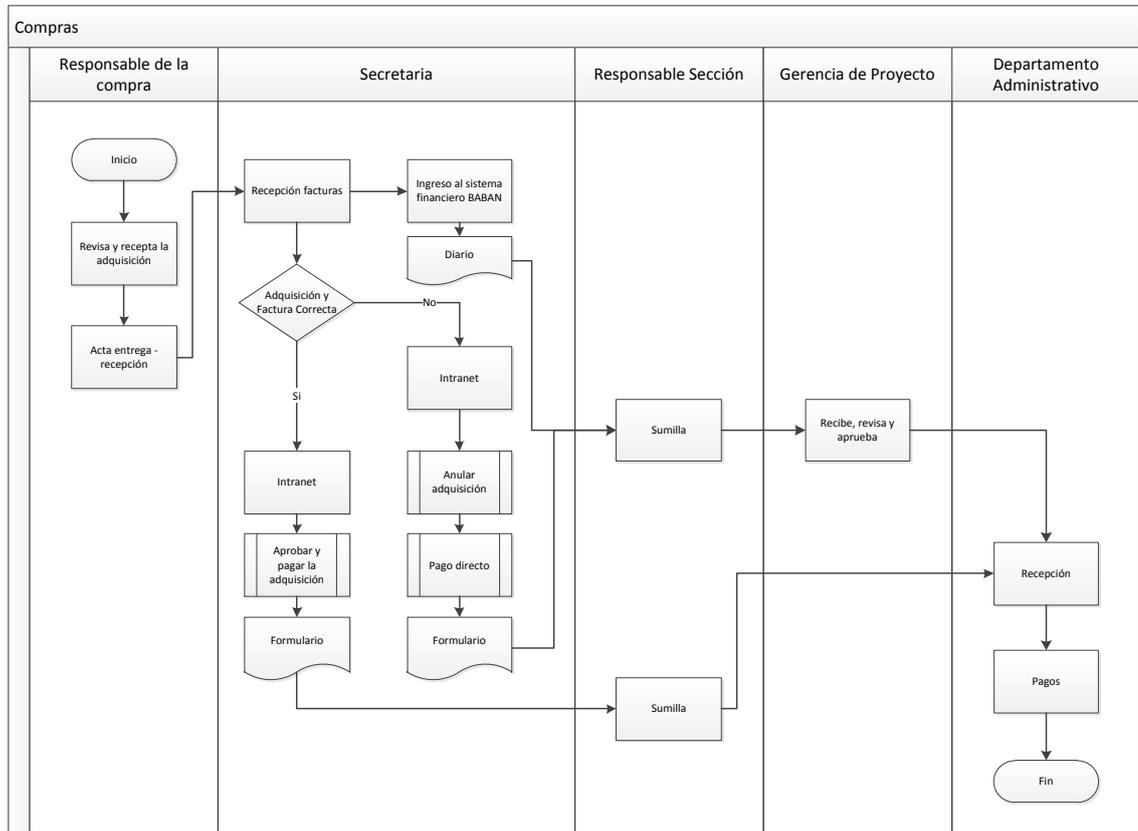
#### 5.4.1.1 Gestión y seguimiento a proyectos



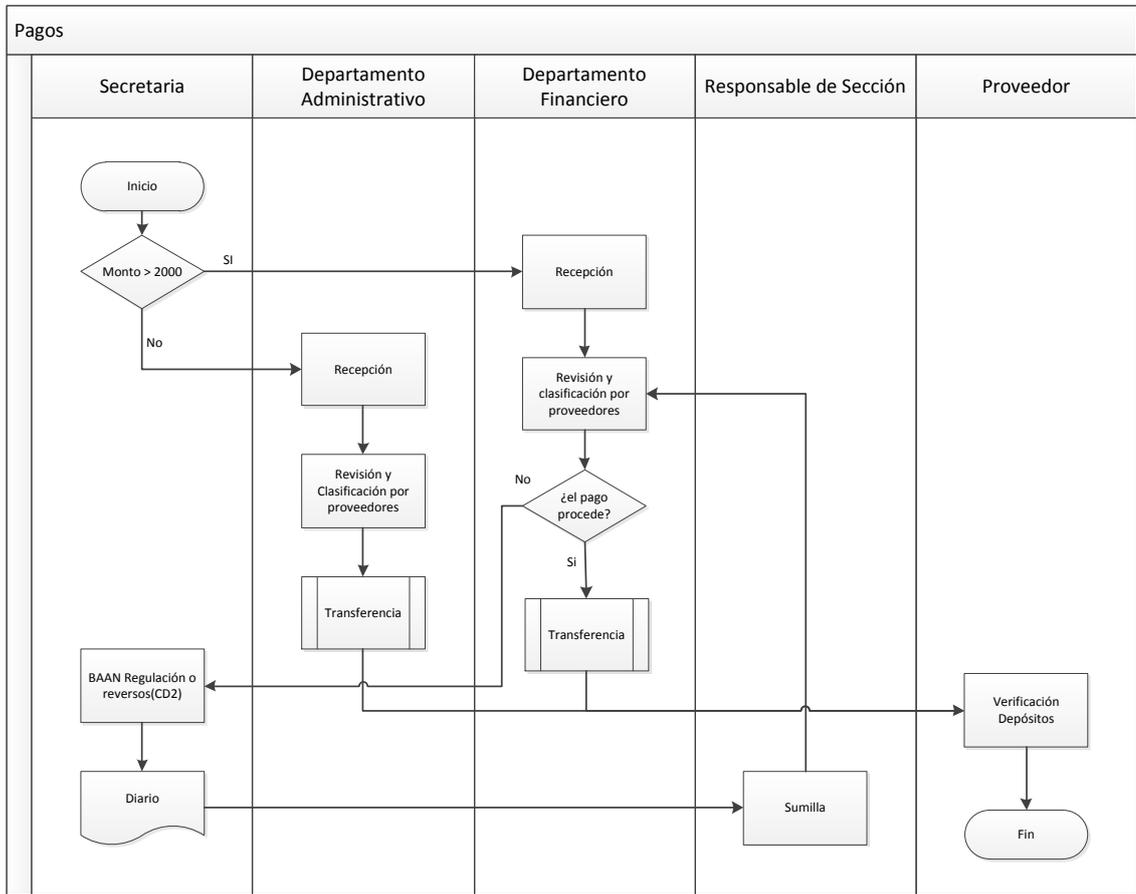
### 5.4.1.2 Adquisiciones



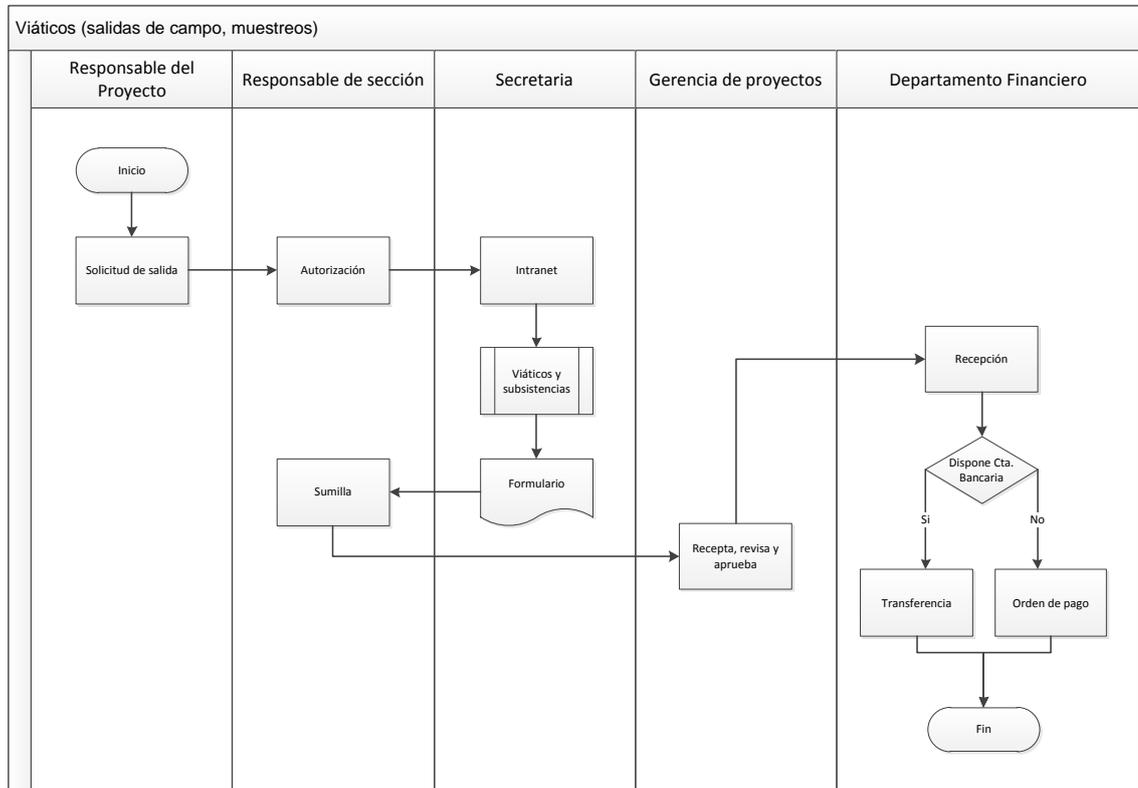
### 5.4.1.3 Compras



### 5.4.1.4 Pagos



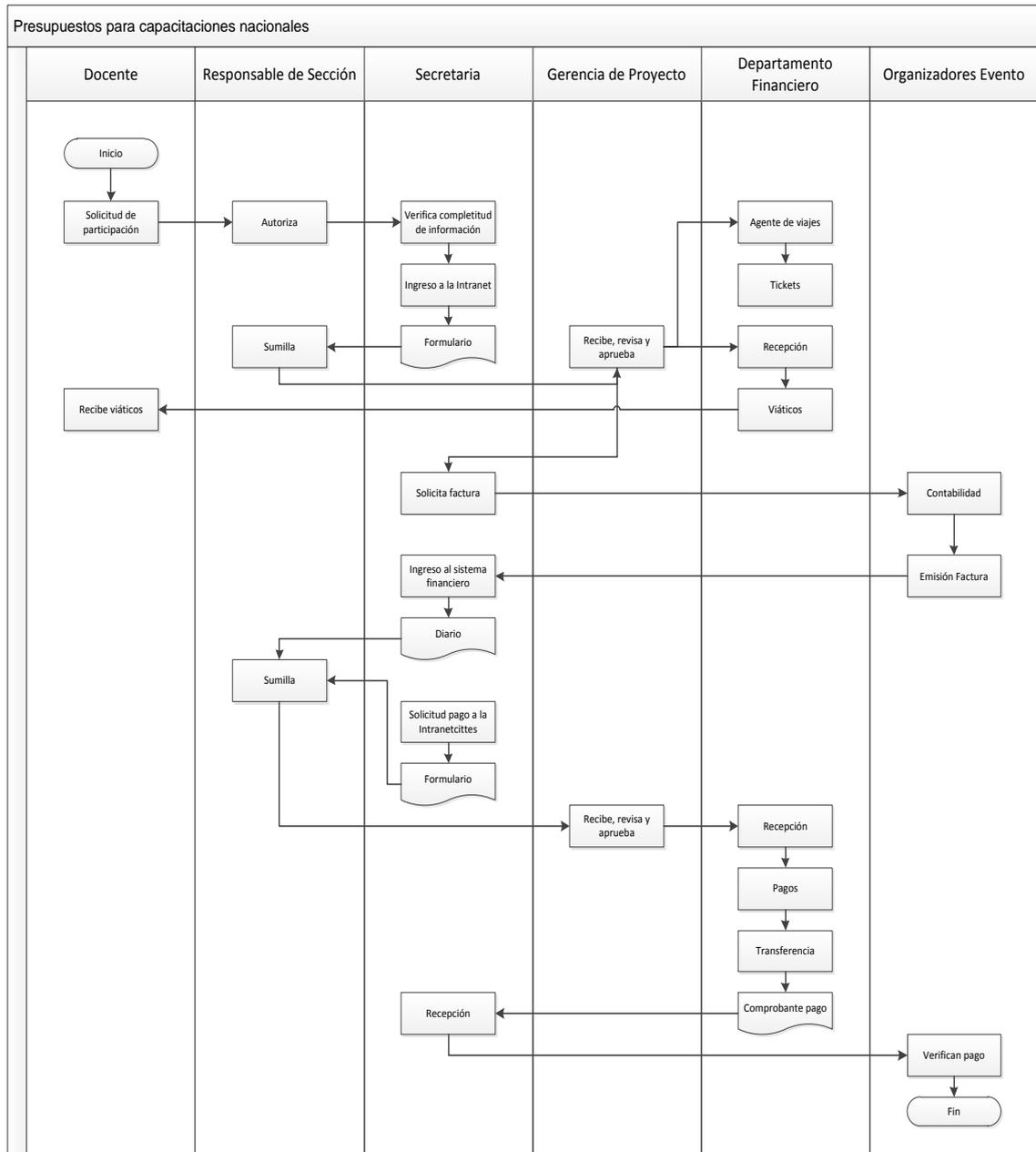
### 5.4.1.5 Viáticos





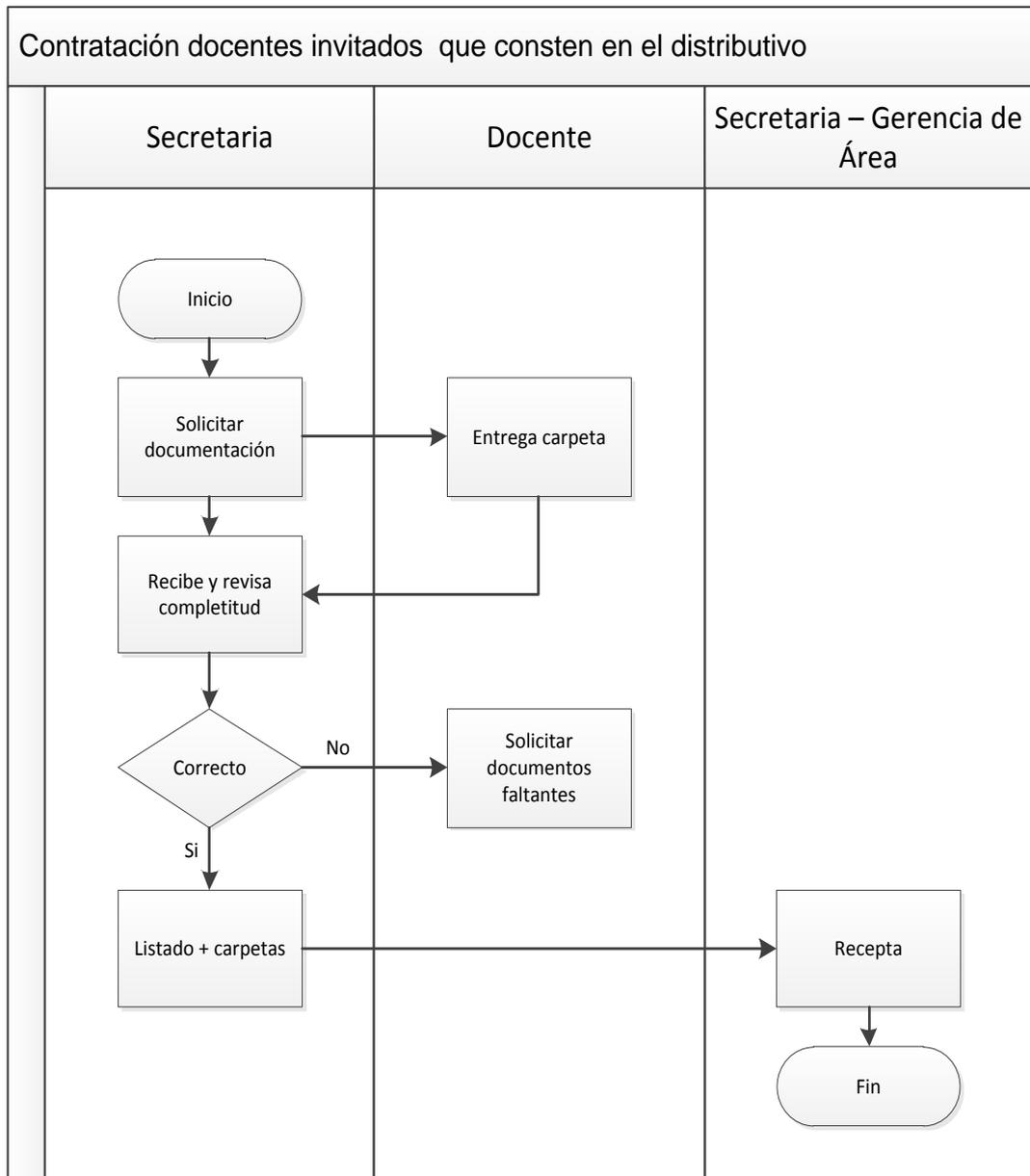


### 5.4.1.8 Presupuestos para capacitaciones nacionales

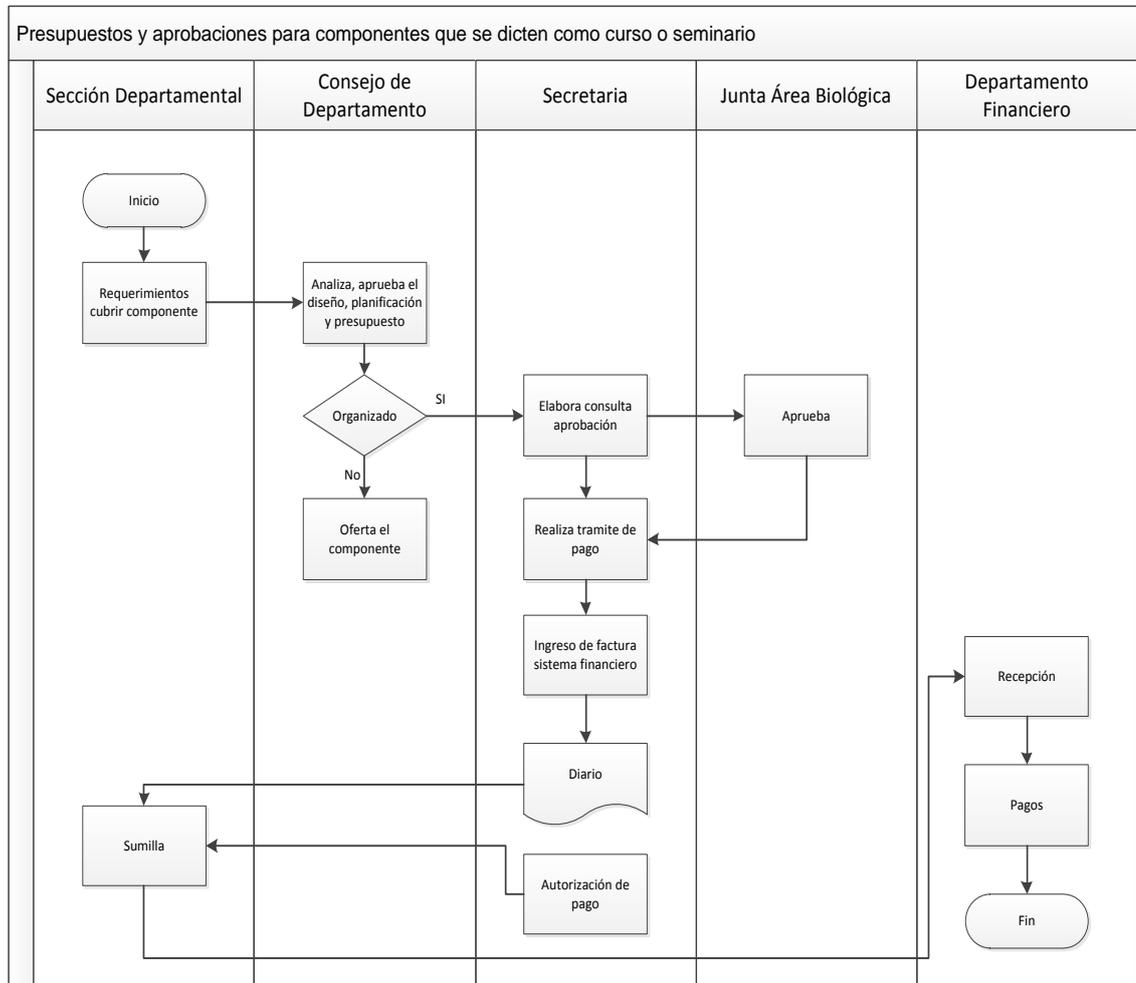


## 5.4.2 Proceso recursos humanos

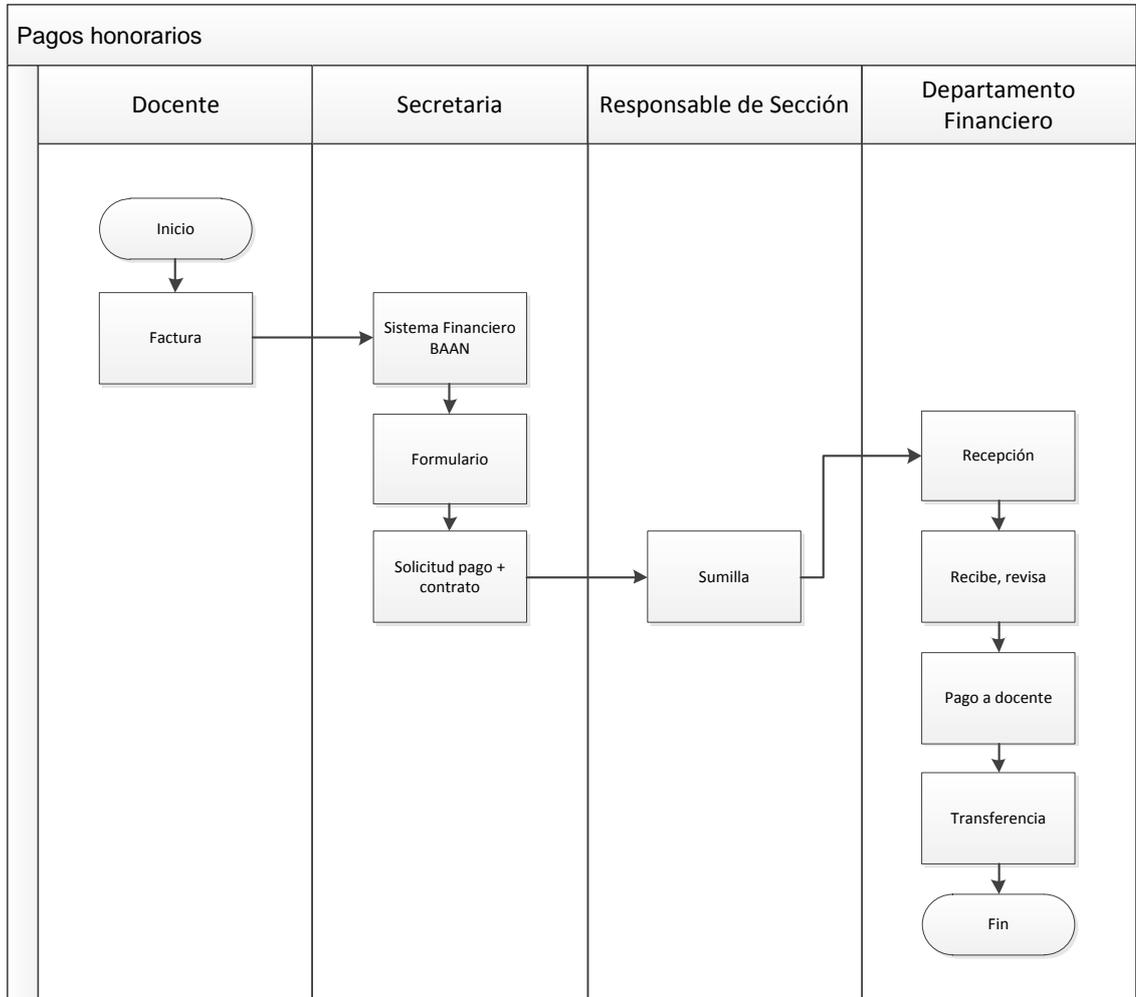
### 5.4.2.1 Contratación docentes invitados que consten en el distributivo



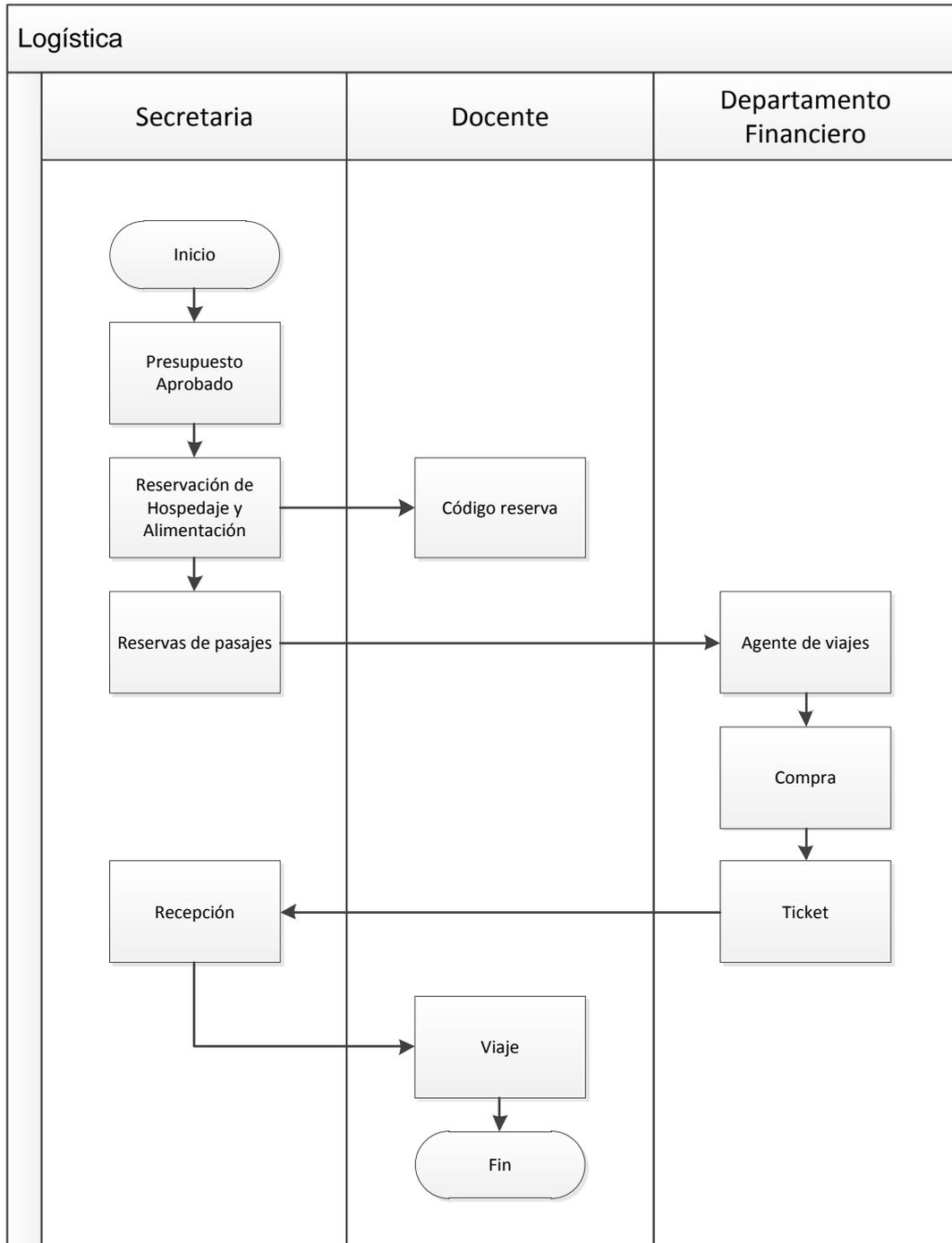
### 5.4.2.2 Presupuestos y aprobaciones para componentes tipo curso o seminario



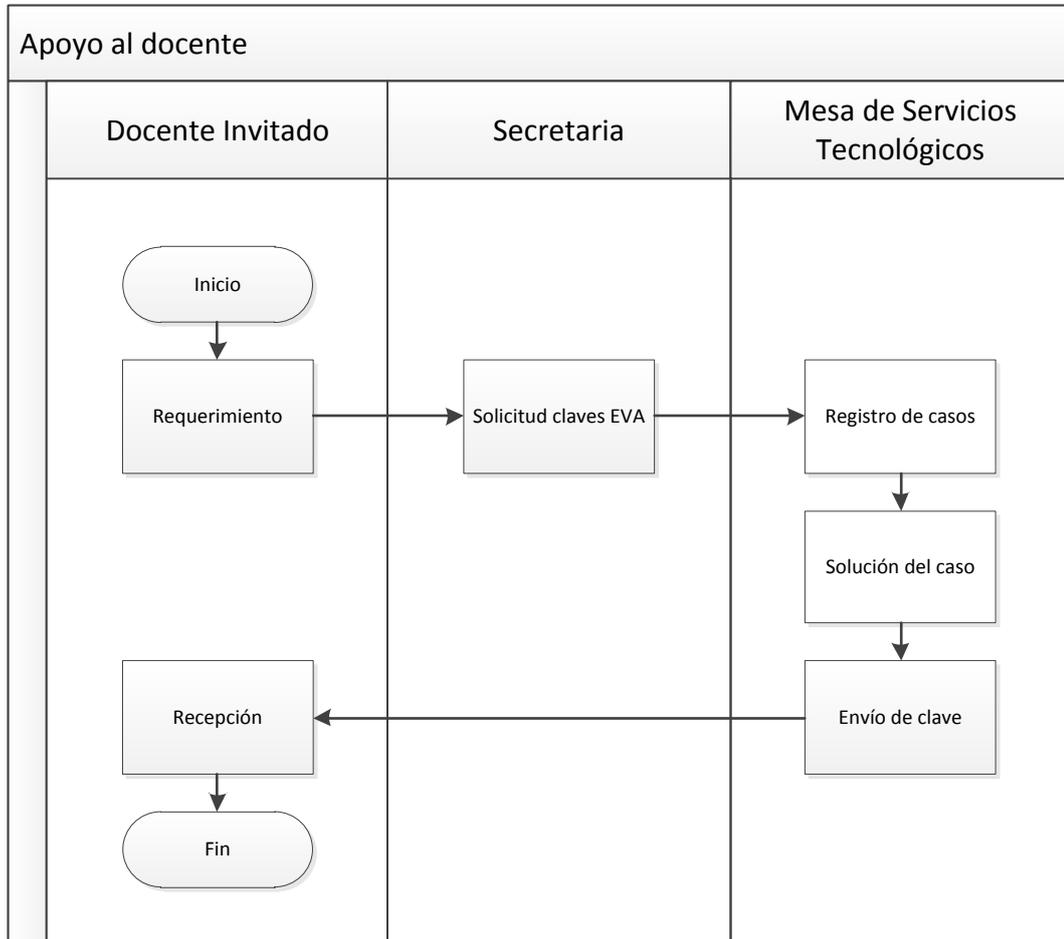
### 5.4.2.3 Pagos honorarios



### 5.4.2.4 Logística

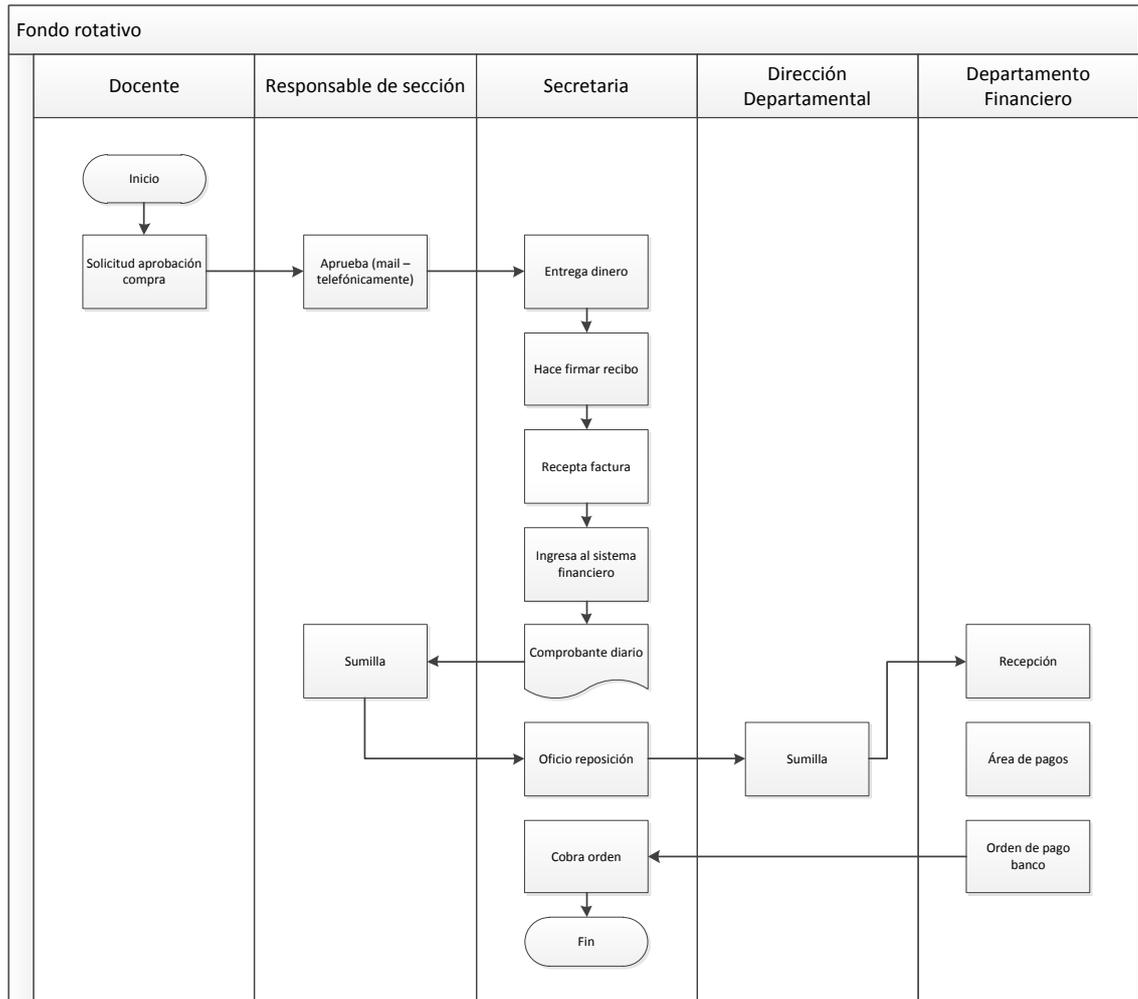


### 5.4.2.5 Apoyo al docente

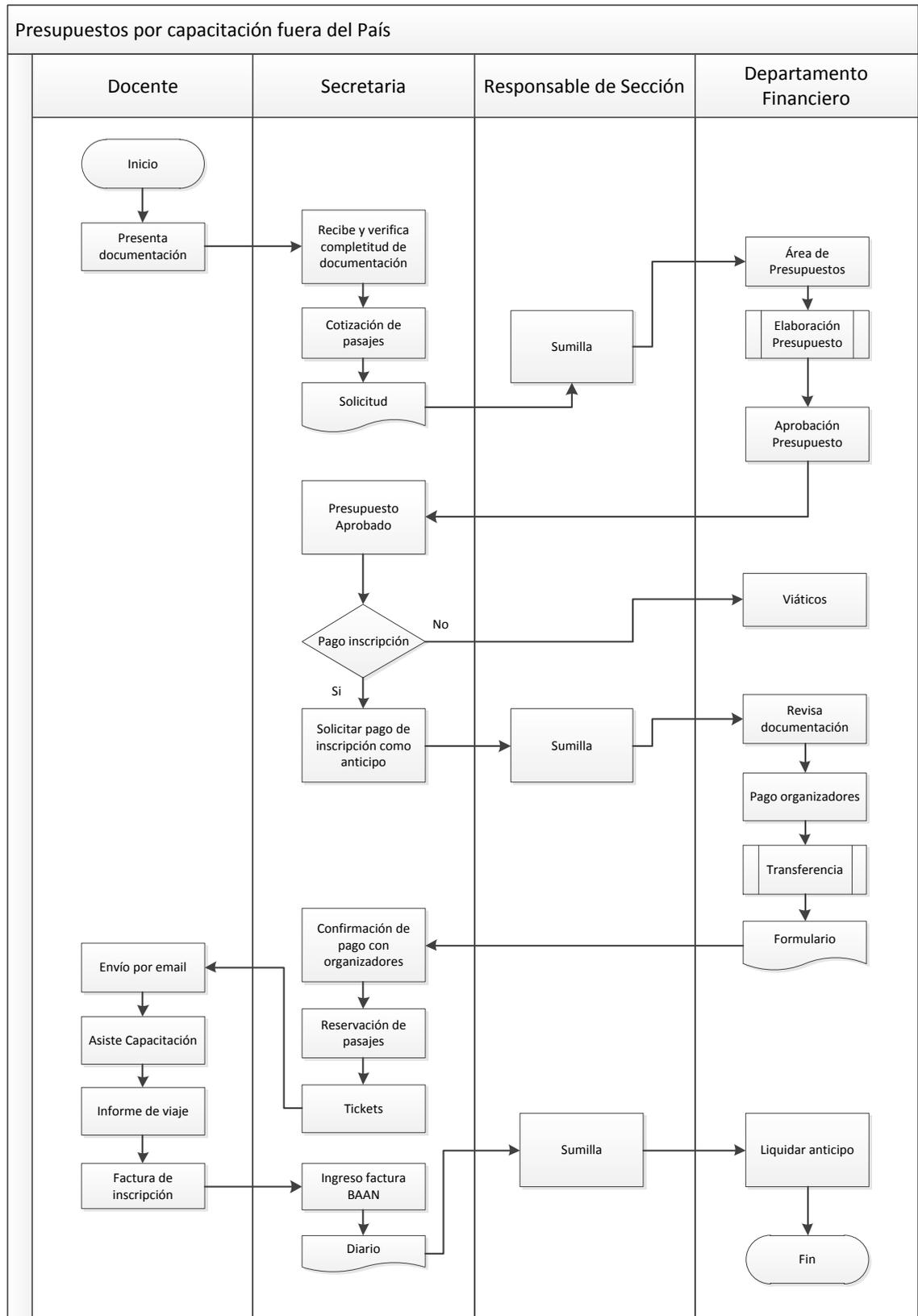


### 5.4.3 Proceso gestión administrativa del departamento

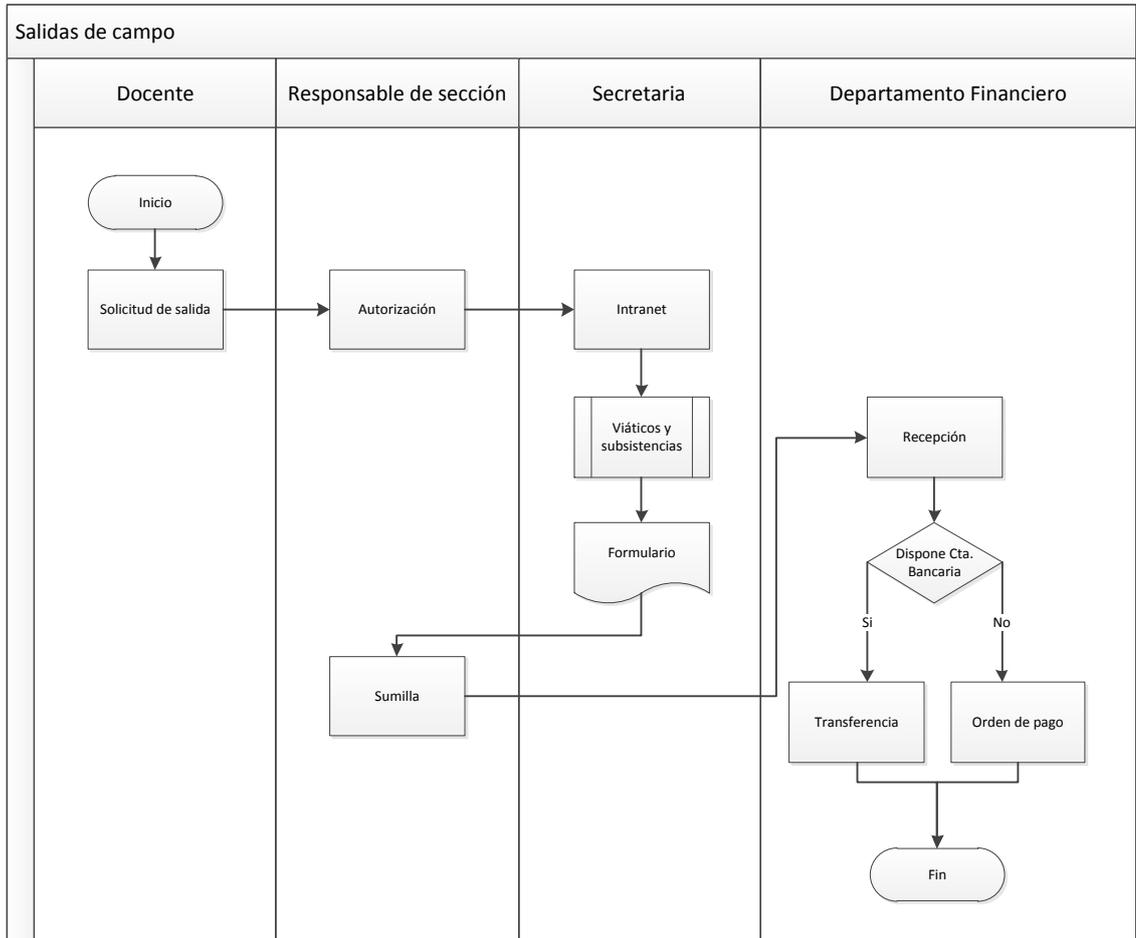
#### 5.4.3.1 Fondo rotativo



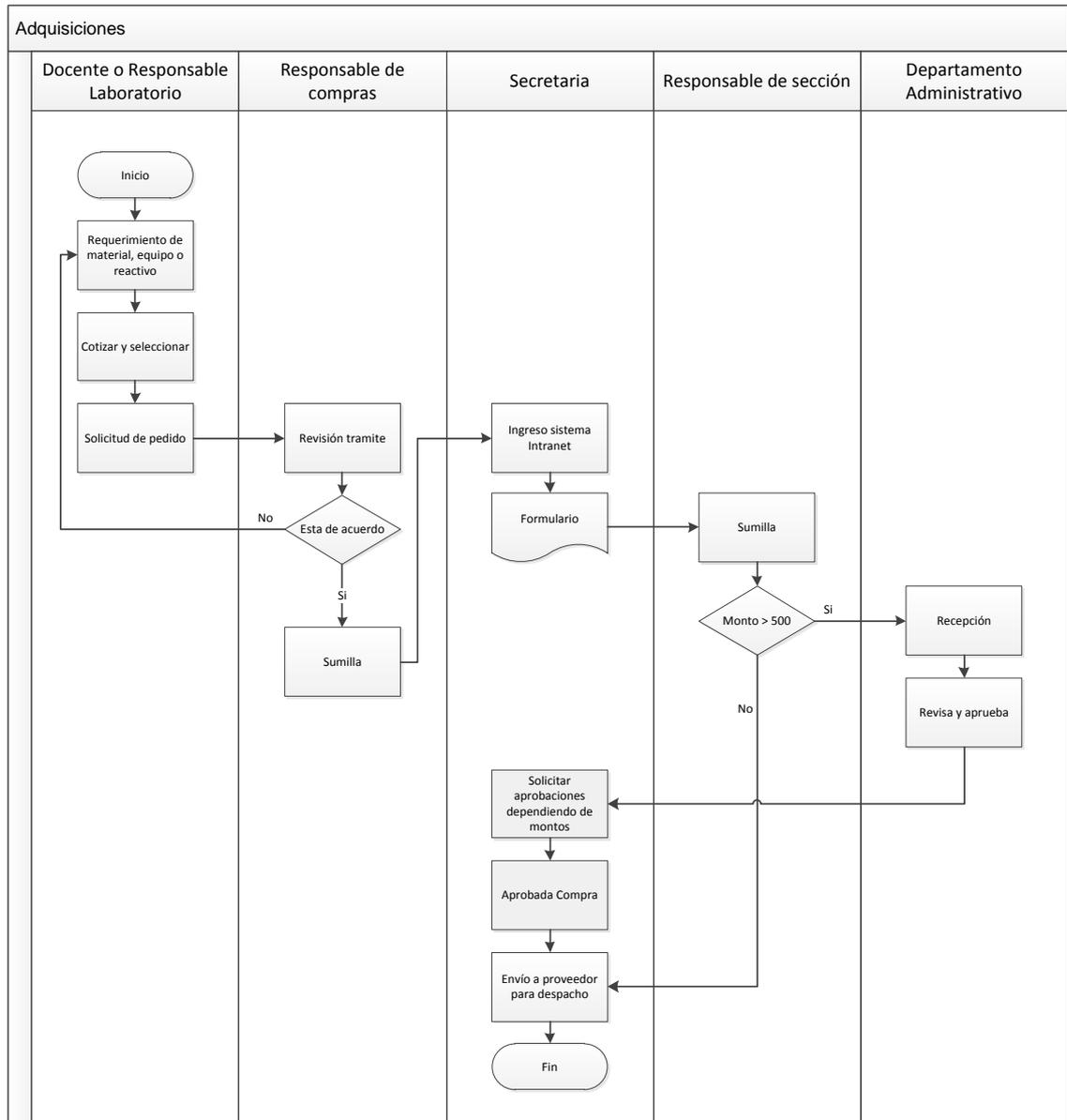
### 5.4.3.2 Presupuestos por capacitación fuera del país



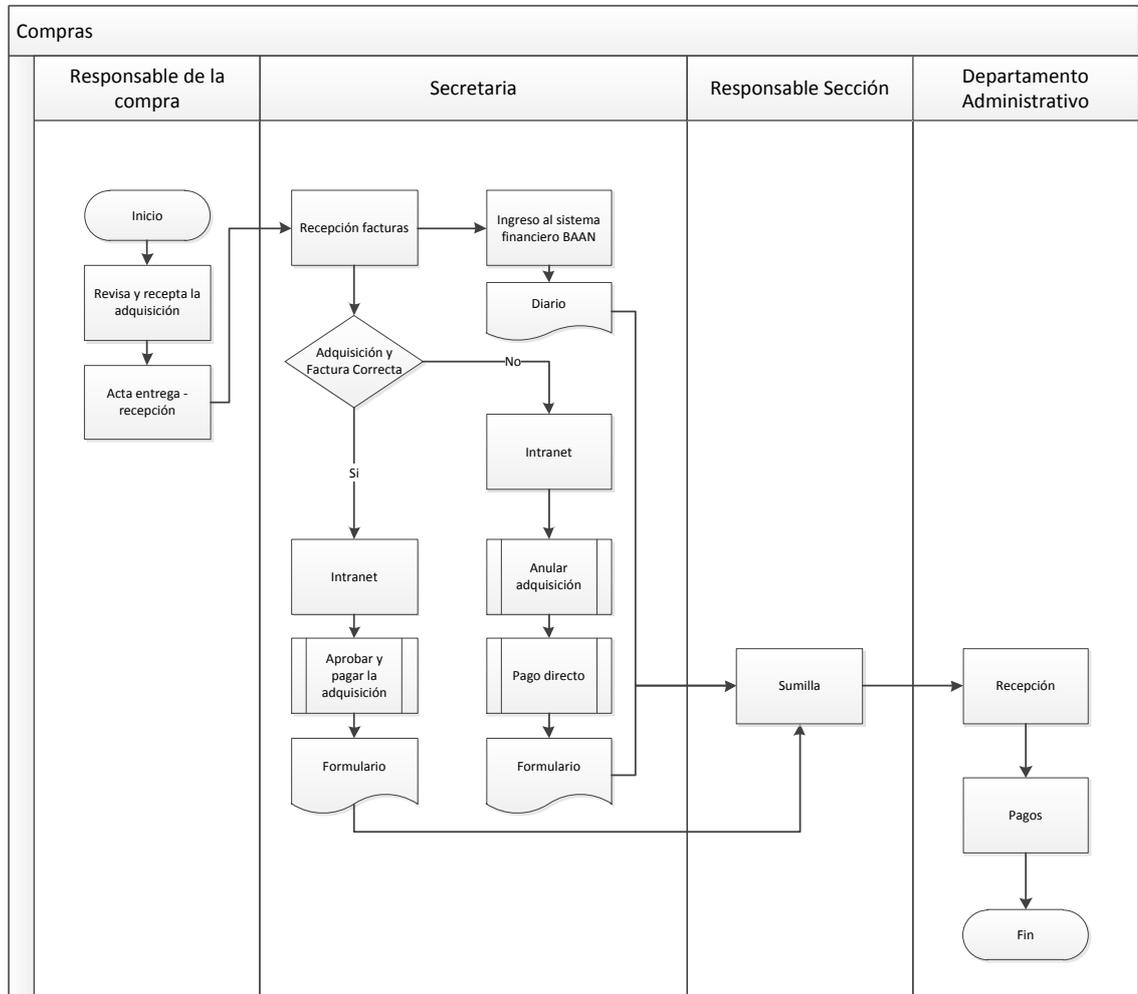
### 5.4.3.3 Salidas de campo



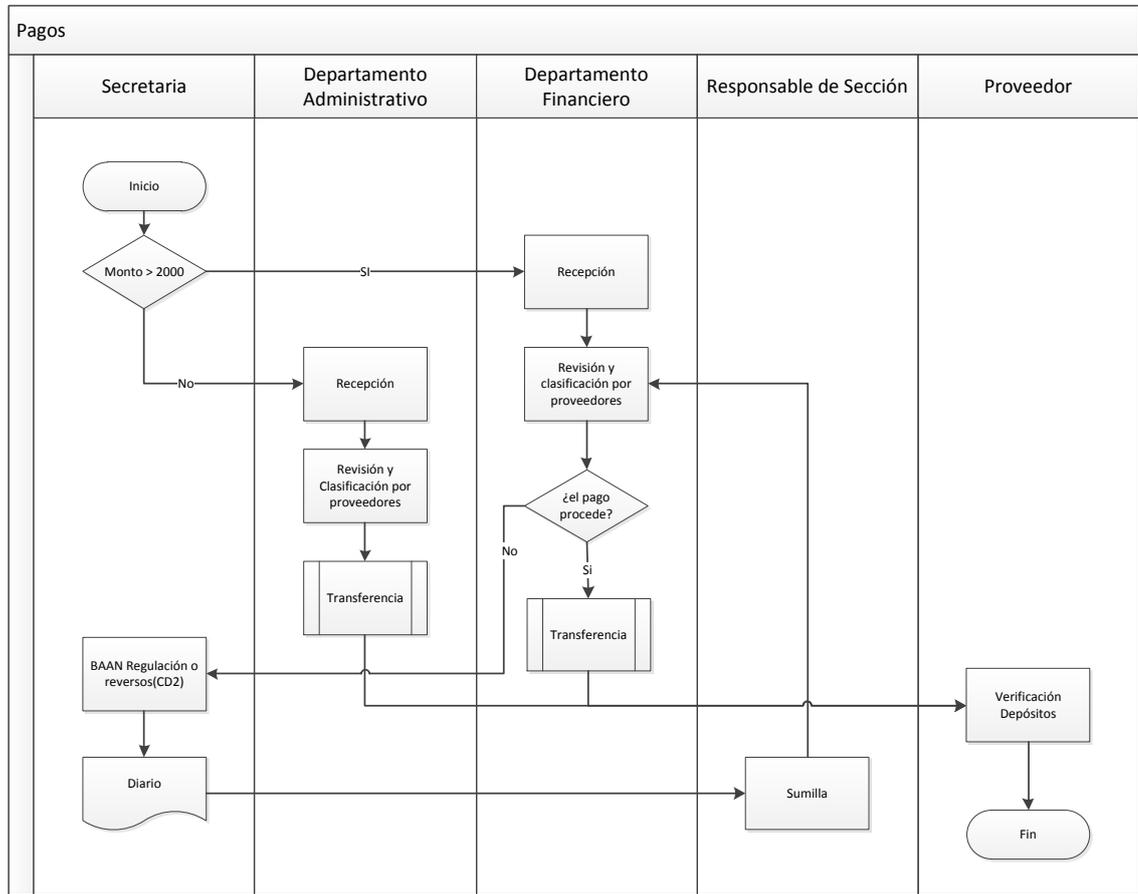
### 5.4.3.4 Adquisiciones



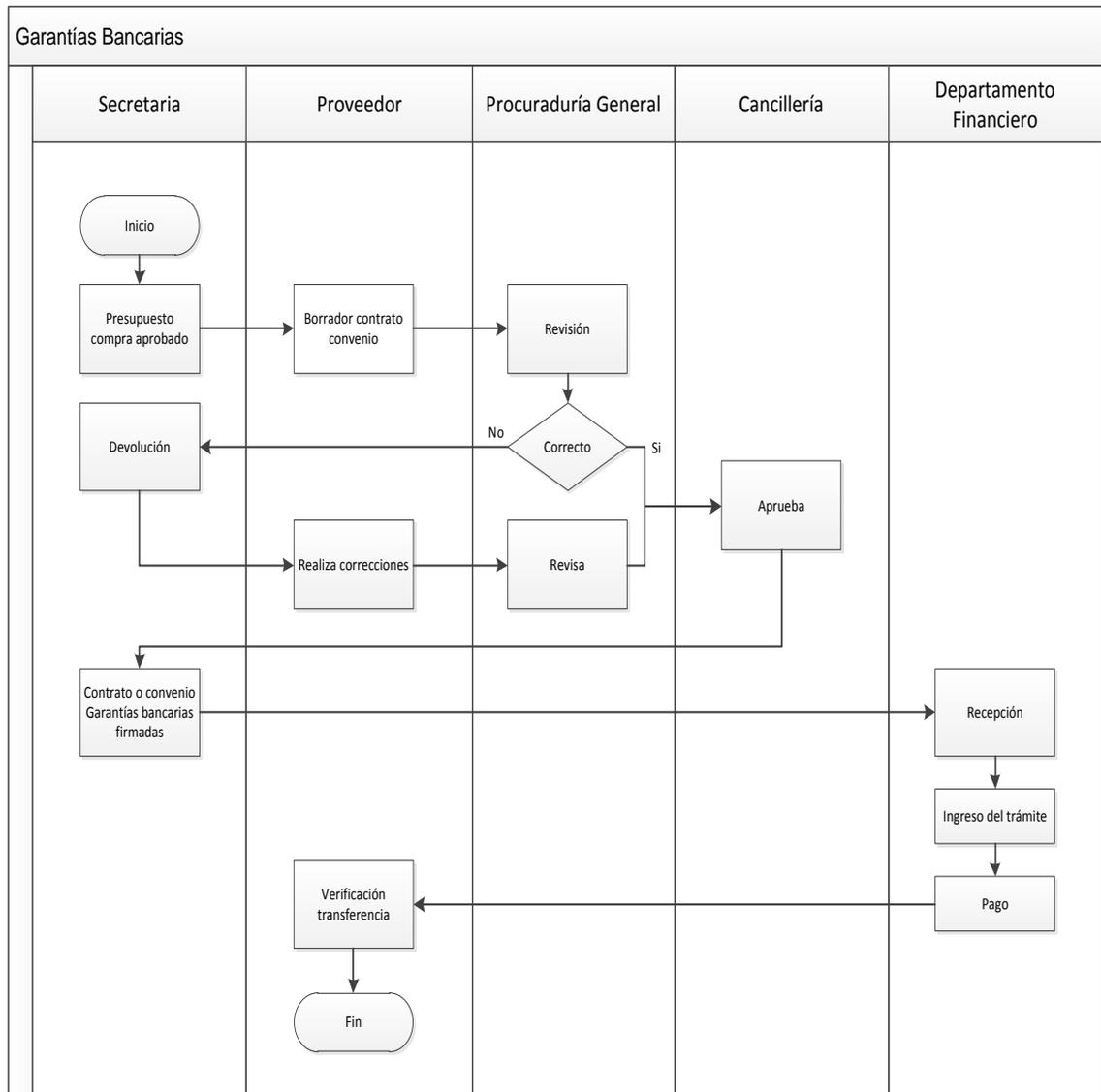
### 5.4.3.5 Compras



### 5.4.3.6 Pagos



### 5.4.3.7 Garantías Bancarias



## 5.5 Diagrama SIPOC

### 5.5.1 Proceso: administración de los proyectos

#### 5.5.1.1 Diagrama SIPOC para el subproceso de Gestión y seguimiento a proyectos.

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable del proyecto	Proyectos propuestos	Ingreso del proyecto al Sistema Intranetcittes	Proyectos ingresados	Equipo que forma parte del proyecto
Gerencia de proyectos	Solicitud de cambio	Solicitudes para cambios de partidas presupuestarias	Cambios aprobados	Gerencia de proyectos
Gerencia de proyectos	Solicitud de ingresos y gastos	Reporte de ingresos y gastos	Reporte	Responsable del proyecto, Gerencia de proyectos
Gerencia de proyectos	Solicitud de ejecución presupuestaria	Ejecución presupuestaria para cierre de proyecto	Presupuesto ejecutado	Gerencia de proyectos
Responsable del proyecto	Informe de actividades	Certificación entregables	Entregables verificados	Gerencia de proyectos
Responsable del proyecto	Entregables verificados	Cierre proyecto intranet	Proyecto cerrado	Gerencia de proyectos

#### 5.5.1.2 Diagrama SIPOC para el subproceso de Adquisiciones

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable del proyecto	Solicitud de adquisición	Verificar información referente a la compra	Solicitud de adquisición autorizada	Responsable del proyecto
Responsable del proyecto	Ingreso de la solicitud	Ingreso de la adquisición al sistema Intranetcittes	Formulario de la adquisición	Responsable del proyecto
Responsable del proyecto	Formulario de la adquisición	Hacer aprobar la adquisición por los responsables de sección	Formulario aprobado	Responsable de sección
Gerencia de proyectos	Formulario aprobado por RS	Llevar a Gerencia de Proyectos para su revisión y aprobación	Formulario aprobado	Responsable del proyecto
Secretaria	Adquisición aprobada	Enviar autorización a proveedores para despacho	Adquisición aprobada	Proveedores

### 5.5.1.3 Diagrama SIPOC para el subproceso de Compras

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable de la compra	Adquisición despachada	Ingreso de factura al Sistema Financiero BAAN	Diario	Responsable de Sección
Responsable de la compra	Factura, acta entrega	Aprobar la adquisición en el Sistema Intranet-cittes y solicitar pago	Formulario para pago	Responsable de Sección

### 5.5.1.4 Diagrama SIPOC para el subproceso de Pagos

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Secretaria	Formulario para pagos	Hacer autorización por el Responsable de Sección el pago	Formulario autorizado	Secretaria
Secretaria	Formulario autorizado	Gerencia de proyectos recibe, revisa y aprueba	Pago autorizado	Departamento administrativo, financiero
Secretaria	Solicitud de pago	Dependiendo del monto a pagar dejar en recepción del Departamento administrativo o financiero para que se proceda con el pago	Transferencia	Proveedor
Departamento Financiero	Pedido de regulación o reverso de cuentas o dimensiones	Regular o reversar cuentas contables o dimensiones por mal ingreso de facturas	Cuenta o dimensión regulada o reversada	Departamento Financiero

### 5.5.1.5 Diagrama SIPOC para el subproceso de Viáticos (salidas de campo, muestreos)

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente que realiza la salida	Solicitud para salida de campo	Ingreso de la solicitud al sistema Intranet-cittes	Formulario	Docente
Secretaria	Formulario autorizado	Llevar a Gerencia de Proyectos para que reciban, reciben y aprueben el viatico	Viático aprobado	Departamento Financiero
Secretaria	Viático aprobado	Llevar al Departamento Financiero para que se proceda con el pago del viatico	Transferencia	Docente que realiza la salida

**5.5.1.6 Diagrama SIPOC para el subproceso Presupuestos por capacitaciones o exposiciones de investigaciones fuera del país**

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente que realiza el viaje	Solicitud de autorización de viaje	Verificación de documentación necesaria para el viaje	Información verificada	Docente que realiza el viaje
Secretaria	Solicitud para viaje	Realizar solicitud a Gerencia de Proyectos para la autorización de elaboración y aprobación del presupuesto	Solicitud aprobado	Docente que realiza el viaje
Secretaria	Presupuesto aprobado	Realizar reservas de pasajes nacionales y solicitar compras de pasajes nacionales, internacionales, pago de inscripción y depósitos de los viáticos y subsistencias.	Reservas de pasajes, tickets, y Transferencia	Docente que realiza el viaje
Docente que realiza el viaje	Facturas e informes de viaje	Ingresar la factura al Sistema Financiero BAAN para justificar el pago por inscripción	Solicitud para justificar	Departamento Financiero

**5.5.1.7 Diagrama SIPOC para el subproceso Presupuestos por visitas de profesores nacionales y extranjeros**

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable de la visita	Información referente a la visita	Realizar presupuesto para la visita	Presupuesto elaborado	Responsable de Sección
Responsable de Sección	Presupuesto elaborado	Solicitar aprobación del presupuesto según montos	Presupuesto aprobado	Responsable de la visita
Presupuesto aprobado	Presupuesto aprobado	Realizar reservas de hospedaje, alimentación, pasajes nacionales y solicitar compras de pasajes internacionales	Códigos de reservas, pasajes comprados	Docente que realiza la visita
Proveedores	Facturas por hospedaje y alimentación	Ingresar la factura al Sistema Financiero BAAN y solicitud de pago en el Sistema Intranetcittes	Comprobante Diario y solicitud para pago	Dep, Financiero Proveedores

### 5.5.1.7 Diagrama SIPOC para el subproceso Trámites para capacitación nacionales

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Persona que realiza la capacitación	Solicitud de aprobación	Ingreso de solicitud en el sistema Intranetcittes	Formulario de la Intranetcittes	Responsable de Sección
Secretaria	Formulario Intranetcittes	Hacer firmar por el responsable de sección y llevar a Gerencia de Proyectos para su revisión y aprobación	Formulario autorizado	Departamento Financiero
Secretaria	Formulario aprobado	Trámites para pagos de inscripción, pedido de pago de viáticos	Pagos de inscripción y depósito de viáticos	Organizadores del evento, persona que se capacita

### 5.5.2 Proceso: recursos humanos

#### 5.5.2.1 Diagrama SIPOC para el subproceso de Contratación de docentes invitados que consten en el distributivo

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable de sección	Documentación para contratación	Revisar que la documentación este correcta	Documentación verificada	Docente invitado
Docente invitado	Carpetas	Enviar las carpetas más listado de docentes invitados a secretaria de Gerencia de Área	Listado docentes más carpetas	Secretaría de Gerencia de Área

**5.5.2.2 Diagrama SIPOC para el subproceso de Presupuestos y aprobaciones para componentes que se dicten como curso o seminario.**

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable de sección	Información para contratación del docente	Solicitar aprobación para que se dicte el componente	Solicitud aprobada	Docente a ser contratado
Docente a ser contratado	Plan docente, solicitud de aprobación del curso	Solicitar factura para pago	Factura	Docente a ser contratado
Docente a ser contratado	Factura	Ingreso de factura al Sistema Intranetcittes y solicitud de pago de honorarios	Factura ingresada y solicitud de pago	Responsable de sección
Secretaria	Documentación autorizada para pago	Llevar a Departamento financiero para revisión de información y proceso de pago	Transferencia	Docente contratado

**5.5.2.3 Diagrama SIPOC para el subproceso de Pagos honorarios**

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente invitado	Factura	Ingreso de la Factura al Sistema Financiero BAAN solicitud de pago de honorarios	factura ingresada, solicitud de pago	Responsable de sección
Secretaria	Aprobación de pago	Llevar al Departamento Financiero para revisión y proceso de pago	transferencia	Docente

**5.5.2.4 Diagrama SIPOC para el subproceso de logística**

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente invitado	Requerimiento del docente	Reservación de pasajes, hospedaje y alimentación	Códigos de reservas, tickets de pasajes	Docente invitado
Docente invitado	Información del viaje	Envío de reservas y tickets	viaje	Docente a invitado

### 5.5.2.5 Diagrama SIPOC para el subproceso apoyo al docente

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente invitado	Requerimiento del docente	Solicitudes de claves para acceso a sistema académico e internet	Claves de acceso	Docente a invitado
Departamento o Área que presta la sala	Solicitud de reserva	Reservación de salas para clases	Sala reservada	Docente invitado y estudiantes

### 5.5.3 PROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO

#### 5.5.3.1 Diagrama SIPOC para el subproceso fondo rotativo

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable del fondo rotativo	Solicitud de pedido	entregar dinero a los docentes que requieren comprar material para las prácticas o para arreglos de algún equipo o material de los laboratorios	Dinero entregado	Docentes
Docente	Facturas	Ingresar la factura de la compra al Sistema Financiero BAAN	Facturas ingresadas	Responsable del fondo rotativo
Responsable del fondo rotativo	Facturas ingresadas	Realizar el cuadro para la reposición del gasto	Detalle de gastos	Director del Departamento
Director del Departamento	Detalle de gastos	Realizar la solicitud al Departamento Financiero para la reposición del gasto	Orden de pago	Responsable del fondo rotativo

### 5.5.3.2 Diagrama SIPOC para el subproceso Presupuestos por capacitación y estancias

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente que realizará la capacitación	Solicitud de autorización	Recibir y revisar la documentación necesaria para proceder a elaborar el presupuesto	Solicitud de elaboración y aprobación del presupuesto	Dep. Financiero Área de presupuestos
Departamento Financiero Área de presupuestos	Presupuesto elaborado	Hacer autorizar el presupuesto por las instancias correspondientes según el monto	Presupuesto aprobado	Docente capacitado
Secretaria	Solicitud de reservas	Reserva de pasajes nacionales e internacionales	Códigos de reservas y tickets de pasajes	Docente capacitado
Secretaria	Presupuesto aprobado	Solicitar al Departamento Financiero que deposite los valores correspondientes	transferencia	Docente capacitado

### 5.5.3.3 Diagrama SIPOC para el subproceso de Salidas de campo

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente que realiza la salida	Solicitud para salida de campo	Ingreso de la solicitud sistema Intranetcittes	Formulario	Docente
Secretaria	Viático aprobado	Llevar al Departamento Financiero para que se proceda con el pago del viatico	Transferencia	Docente que realiza la salida

#### 5.5.3.4 Diagrama SIPOC para el subproceso de Adquisiciones

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente o responsables de laboratorios	Solicitud de adquisición	Verificar información referente a la compra	Solicitud de adquisición autorizada	Docente o responsables de laboratorios
Secretaria	Ingreso de la solicitud	Ingreso de la adquisición a la Intranetcittes	Formulario de la adquisición	Docente o responsables de laboratorios
Secretaria	Formulario de la adquisición	Hacer aprobar la adquisición por los responsables de sección	Formulario aprobado	Responsable de sección
Secretaria	Formulario aprobado por RS	Llevar al Departamento Administrativo para su revisión y aprobación y pedir más aprobaciones dependiendo del monto	Formulario aprobado	Docente o responsables de laboratorios
Secretaria	Adquisición aprobada	Enviar autorización a proveedores para despacho	Adquisición aprobada	Proveedores

#### 5.5.3.5 Diagrama SIPOC para el subproceso de Compras

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Responsable de la compra	Adquisición despachada	Ingreso de factura al Sistema Financiero BAAN	Diario	Responsable de Sección
Responsable de la compra	Factura, acta entrega	Aprobar la adquisición en el Sistema Intranetcittes y solicitar pago	Formulario para pago	Responsable de Sección

### 5.5.3.6 Diagrama SIPOC para el subproceso de Pagos

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Secretaria	Formulario para pagos	Hacer autorización por el Responsable de Sección la compra	Formulario autorizado	Secretaria
Secretaria	Solicitud de pago	Dependiendo del monto a pagar dejar en recepción del Dep. Administrativo o Financiero para que se proceda con el pago	Transferencia	Proveedor
Departamento Financiero	Pedido de regulación o reverso de cuentas o dimensiones	Regular o reversar cuentas contables o dimensiones por mal ingreso de facturas	Cuenta o dimensión regulada o reversada	Departamento Financiero

### 5.5.3.7 Diagrama SIPOC para el subproceso de Garantías bancarias por compras y convenios.

Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Cliente
Docente que realiza la salida	Solicitud de garantía bancaria	Solicitar garantía bancaria a los proveedores por compras cuyos montos sean altos	Garantía bancaria	Responsable de la compra
Secretaria	Solicitud de ingreso	Solicitar al Departamento Financiero el ingreso de la garantía	Garantía ingresada	Sección Departamental

## 5.6 Seguimiento y la medición de los procesos

Es importante llevar a cabo el seguimiento y medición de los procesos de apoyo del Departamento de Química, con el propósito de conocer los resultados que se están obteniendo y para ello utilizamos la siguiente tabla para identificar los indicadores.

### 5.6.1 Indicadores para el proceso: administración de los proyectos

Indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia de medición	Rango	Responsable	Fuente de datos	Reporte de datos (a quien se reporta, donde quedan)
Gestión y seguimiento a proyectos	$\frac{\text{Proyectos ejecutados}}{\text{Proyectos aprobados}} \times 100$	Anual	–	Secretaria	Dirección de Investigación, Departamento de Química	Gerencia de Proyectos, Dirección de Investigación
Inversión en proyectos	$\frac{\text{Total presupuesto ejecutado}}{\text{Total presupuesto aprobado}} \times 100$	Anual	–	Secretaria	Sistema Financiero BAAN	Departamento de Química
Adquisiciones	$\frac{\text{Nro. de órdenes recibidas}}{\text{Total de ordenes enviadas}} \times 100$	Mensual	–	Secretaria	Sistema Intranetcittes	Responsable del proyecto
Ejecución viáticos	$\frac{\text{Viáticos ejecutados por salidas de campo, muestreos}}{\text{Viáticos programados para salidas de campo}} \times 100$	Mensual	–	Secretaria	Sistema Intranetcittes	Gerencia de Proyectos, Departamento de Química
Presupuestos por visitas	$\frac{\text{Presupuesto ejecutado}}{\text{Presupuesto programado}} \times 100$	Semestral	–	Secretaria	Sistema Financiero BAAN	Gerencia de Proyectos, Departamento de Química
Presupuestos para Capacitación	$\frac{\text{Presupuesto capacitación ejecutada}}{\text{Presupuesto capacitación programada}} \times 100$	Semestral	–	Secretaria	Sistema Financiero BAAN	Gerencia de Proyectos, Departamento de Química

### 5.6.2 Indicadores para el proceso: recursos humanos

Indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia de medición	Rango	Responsable	Fuente de datos	Reporte de datos (a quien se reporta, donde quedan)
Contratación de docentes	$\frac{\text{Total de docentes invitados necesarios contratados} \times 100}{\text{Total docentes invitados}}$	Semestral	–	Secretaria	Distributivo	Departamento de Química Dirección General Académica RRHH
Presupuestos componentes (cursos, seminarios)	$\frac{\text{Presupuesto ejecutado}}{\text{Presupuesto aprobado}} \times 100$	Semestral	–	Secretaria	Presupuestos elaborados	Departamento de Química Dirección General Académica
Logística	$\frac{\text{Número de reservas solicitadas}}{\text{Número de reservas utilizadas}} \times 100$	Semestral	–	Secretaria	Correos electrónicos	Departamento de Química
Pagos de honorarios	$\frac{\text{Número de facturas recibidas}}{\text{Número de facturas pagadas}} \times 100$	Semestral	–	Secretaria	Departamento de Química	Docentes Departamento de Química
Pagos de hospedaje	$\frac{\text{Número de facturas recibidas}}{\text{Número de facturas pagadas}} \times 100$	Semestral	–	Secretaria	Departamento de Química	Docentes Departamento de Química

### 5.6.3 Indicadores para el proceso: gestión administrativa de del departamento

Indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia de medición	Rango	Responsable	Fuente de datos	Reporte de datos (a quien se reporta, donde quedan)
Cumplimiento del Fondo rotativo	$\frac{\text{Fondo rotativo ejecutado}}{\text{Fondo rotativo asignado}} \times 100$	Mensual	–	Secretaria	Sistema Financiero BAAN	Departamento de Química Dirección Financiera
Viáticos para salidas de campo	$\frac{\text{Salidas de campo aprobadas}}{\text{Salidas de campo solicitadas}} \times 100$	Mensual	–	Secretaria	Sistema Intranetcittes	Departamento de Química
Capacitación personal	$\frac{\text{Capacitaciones aprobadas}}{\text{Capacitaciones solicitadas}} \times 100$	Mensual	–	Secretaria	Sistema Intranetcittes	Departamento de Química
Requerimiento de garantías	$\frac{\text{Garantías elaboradas y aprobadas}}{\text{Capacitaciones solicitadas}} \times 100$	Semestral		Secretaria	Departamento de Química	Departamento de Química, Procuraduría General, Departamento Financiero

## **5.7 Mejora de los procesos**

Luego de la información obtenida del seguimiento y medición de los procesos podemos deducir que en el Departamento de Química los procesos no están escritos, por lo que es necesario establecer y definir los procesos en que se involucre a todos los miembros del Departamento con el fin de mejorar las actividades administrativas que son fundamentales para el logro de los objetivos.

Para identificar los procesos se realizó una observación de las actividades diarias que se efectúan en todas las secciones del Departamento y se pudo conocer si estos alcanzan los resultados planificados y donde existen oportunidades de mejora, es decir buscar la mejor alternativa para dar solución al problema motivo de investigación.

Como mejora planteada para los procesos de apoyo que se desarrollan día a día en el Departamento de Química se realizó la propuesta de diagramas de flujo los mismos que nos muestran la secuencialidad de las actividades, además utilizados los indicadores los mismos que nos permitirán conocer si se está cumpliendo con los resultados planificados y si existen oportunidades de mejoras para poder aplicarlas.

## CONCLUSIONES

Al finalizar el presente proyecto tenemos las siguientes conclusiones:

- ✓ El marco teórico desarrollado permite una mejor estructura en los procesos y de esa forma orientar la investigación a la mejora continua.
- ✓ Se realizó un diagnóstico y se evidenció que a pesar de que se trabaja por procesos no existe una documentación de los mismos.
- ✓ Luego del análisis de la información realizada se determinó, que los procesos críticos son: administración de proyectos, recursos humanos y la gestión administrativa del Departamento; estos procesos deben ser mejorados en cuanto a estructura y metodología, y de esta forma contribuir con el los objetivos planteados.
- ✓ El apoyo brindado por parte de los directivos del Departamento de Química fueron factores muy importantes; que permitieron obtener información muy valiosa para la identificación y descripción de cada uno de los procesos.
- ✓ El Departamento de Química ha carecido de una adecuada gestión que esté acorde a las exigencias del mismo lo que es necesario hacer cambios y mejoras en muchos aspectos como es el apoyo administrativo por lo que quedan establecidos los procesos para un mejor funcionamiento del Departamento.
- ✓ Al tener una adecuada documentación y estandarización de los procesos se podrá lograr un mejor desempeño de las actividades administrativas y de apoyo y con ello podrán lograr mejores resultados en todas las Secciones del Departamento.
- ✓ El Departamento de Química cuenta con flujogramas y diagramas SIPOC de cada subproceso en donde se describen las actividades que se deben realizar para agilizar los trámites administrativos.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda poner en práctica los procesos planteados en el presente proyecto para que se aproveche de esta forma el estudio realizado y no se quede solamente como un trabajo teórico.
- ✓ Se recomienda capacitar al personal de todo el Departamento en temas de administración por procesos, para de esta manera lograr mejores resultados.
- ✓ Para mejorar en una organización, se debe hacerlo de manera progresiva, tratando de obtener la aceptación por parte de los miembros, sobre las actividades que se desarrollan.
- ✓ Se debe realizar una capacitación e informar al personal involucrado en la elaboración del proyecto sobre las ventajas de implantar una herramienta automatizada.

## BIBLIOGRAFÍA

- 📖 Agudelo Tobón, Luis Fernando. (2008) Gestión por Procesos, ICONTEC.
- 📖 Bravo Carrasco, Juan. (2011). Gestión de procesos (Alineados con la Estrategia). Editorial Evolución S.A. Santiago de Chile. Cuarta Edición.
- 📖 Chinín Campoverde, Víctor. (2012) Guía Didáctica de Implementación de la Gestión de la Calidad. Loja, Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- 📖 López Rey, Susana. (2011) Sistemas de Calidad: implementación de diferentes sistemas en la organización. Editorial Ideas propias, Bogotá Colombia.
- 📖 Mariño, N., H. (2001) Gerencia de procesos. Bogotá: Alfaomega
- 📖 Pérez Fernández José Antonio, (2012) Gestión por Procesos, ESIC Editorial; 5ª ed., 1ª imp. edition

### **Bibliografía de sitios web:**

- ✉ BELTRAN, Roberto; Estatuto Orgánico. Universidad Técnica Particular de Loja, Art. 3, 5, 6 y 7 [en línea], disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/utpl/informacion-general/documentos-institucionales> [consulta mayo 2013]
- ✉ Estructura Académica y de Investigación de la UTPL [en línea], disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/gobierno/estructura-academica-investigacion> [consulta enero 2013]
- ✉ Maldonado, J.A., (2011) Gestión por procesos. [en línea], disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2011e/1084/pasos.html> [consulta febrero 2013]

- ☒ Metodología para la mejora de procesos de la organización, [en línea], disponible en: <http://es.scribd.com/doc/38652083/Metodologia-mejora-procesos> [consulta junio 2013]
- ☒ La gestión tradicional y la gestión por procesos, [en línea], disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/gestitra.htm> [consulta febrero 2013]
- ☒ Portero, M. Gestión por Procesos: Herramienta para la mejora de centros educativos [en línea], disponible en: <http://www.revistaleadership.com/articulos-colaboradores/effective-management/gestion-por-procesos> [consulta enero 2013]
- ☒ Procesos de mejora continua [en línea], disponible en <http://www.fundacioncetmo.org/fundacion/publicaciones/transporte.viajeros/procesos.mejora.pdf> [consulta diciembre 2012]
- ☒ Proceso de mejoramiento continuo en el servicio de atención al paciente [en línea], disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos94/proceso-mejoramiento-continuo-servicio-atencion-al-paciente/proceso-mejoramiento-continuo-servicio-atencion-al-paciente.shtml> [consulta mayo 2013]
- ☒ Instituto Andaluz de Tecnología Guía para una gestión basada en procesos. [en línea], disponible en: <http://www.iat.es/excelencia/html/subidas/descarga/guiagestionprocesos.pdf> [consulta diciembre 2012]