

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE
QUITO.**

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERÍA COMERCIAL**

RONEY ANDRÉS CUSTODE VALDIVIESO

DIRECTOR: ING. PAÚL IDROBO

QUITO, MAYO 2013

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Ing. Paul Idrobo

INFORMANTES:

Ing. Iván Rueda

Dr. Hugo Navarrete

DEDICATORIA:

A mis padres, quienes siempre estuvieron presentes en todo momento brindándome su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO:

Agradezco a mis padres por la confianza depositada en mí y por su apoyo incondicional.

A mi amigo, Leonardo Guerrero quien me apoyó incondicional e incansablemente para la finalización de este trabajo.

A la Facultad de Ciencias Exactas y naturales de la PUCE por su apertura para la realización de este trabajo.

A Ana Lucia Flores por su gentil apoyo, soporte y guía.

A mi director de Tesis, Paul Idrobo por su soporte y guía durante todo este trabajo.

RESUMEN EJECUTIVO

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador es la Facultad más reconocida en su área dentro de los ámbitos de la investigación, la misma fue creada en el año 1988.

Esta disertación se enfocará en el levantamiento de procedimientos de la Escuela de Ciencias Biológicas que pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la PUCE, el levantamiento de estos procesos busca definir qué hace la Facultad, cuales son las opciones de mejora de la misma y cuáles son los procesos que deberían añadirse.

Para este trabajo de disertación inicialmente se realizó un análisis del entorno, análisis FODA y la planificación estratégica, con el fin de determinar la situación actual de la Facultad y a donde se desea llegar. Adicionalmente, se revisó el modelo de acreditación en nuestro país al que actualmente todas las universidades y Facultades se rigen, debido a que es fundamental que se cumplan todos sus requerimientos.

Cuando se habla de un levantamiento de procesos uno se refiere a todas las herramientas que nos permitirán diagnosticar y proponer mejoras que beneficien a la Facultad, con este procedimiento, se observará todas las actividades realizadas con el fin de identificar las

características principales de un proceso, para efectos de su análisis y mejora. Un Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad.

Se creó un manual de procedimientos para cada uno de los procesos de la Facultad, de esta manera se mantendrá establecido cual es el objetivo de cada uno de los procesos, quienes son los responsables de los procesos, cuales son las políticas a las que se rigen los procesos, un diagrama de flujo del proceso y los indicadores que medirán la eficiencia del proceso.

Finalmente se estableció un proyecto de implementación para los nuevos procesos y mejoras establecidas, de esta manera se establecerá un camino a seguir para la implementación de lo que se plantea en el estudio a continuación.

Con el análisis y la mejora del proceso se dio lugar a acciones de rediseño para incrementar la eficacia de la Facultad, así como el mejoramiento en lo que se refiere al tipo de investigaciones que se realiza, disminución de tiempos en proyectos, y el servicio de enseñanza a los estudiantes, y de eficiencia en la investigación a la sociedad.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Roney Andrés Custode Valdivieso, declaro que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Este trabajo está a disposición de todos los profesionales que precisen de su utilización y su contenido puede ser reproducido de acuerdo a las normas que rigen para la propiedad intelectual de tesis universitarias y con la respectiva mención de la fuente.

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normatividad Institucional vigente.

Custode Valdivieso Roney Andrés

INDICE

INDICE

INTRODUCCION, 1

1. ANÁLISIS SITUACIONAL Y DEL ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN , 4

1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE QUITO, 4

1.1.1 Generalidades de la organización, 4

1.2 FACULTADES DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES EN EL ECUADOR, 7

1.3 DATOS RELEVANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR, 9

1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, 11

1.5 RESEÑA HISTÓRICA DE LA FACULTAD, 14

1.5.1 Facultad guiada por propósitos, 15

1.5.2 Análisis FODA de la Facultad, 16

1.5.3 Misión y Visión de la Facultad, 18

2. MODELO DE ACREDITACIÓN, 24

2.1 ¿QUE ES UN MODELO DE ACREDITACIÓN?, 24

2.1.1 Presentación e Introducción del Modelo General de Evaluación de Carreras, 24

2.1.2 Marco Legal, 26

2.1.3 Propósitos de la evaluación para la acreditación, 26

2.2 MODELO DE EVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN, 27

2.2.1 Razones para la utilización del modelo multicriterial para la evaluación de carreras, 27

- 2.2.2 Razones para la utilización del modelo multicriterial para la evaluación de carreras, 28**
- 2.3 ESTRUCTURA DEL MODELO DE EVALUACIÓN DE CARRERAS, 32**
 - 2.3.1 Criterios, 32**
 - 2.3.2 Estructura de Evaluación, 33**
 - 2.3.3 Propiedades de una estructura de evaluación, 33**
 - 2.3.4 Indicadores, 35**
 - 2.3.5 Funciones de valoración, 36**
 - 2.3.6 Agregación de criterios, subcriterios e indicadores, 37**
 - 2.3.7 Ordenamiento de las carreras luego del proceso de evaluación, 39**
 - 2.3.8 Incertidumbre en la información, 39**
- 2.4 CRITERIOS PARA LA EVALUACION, 40**
 - 2.4.1 Estudiantes y la evaluación de las carreras de grado, 40**
 - 2.4.2 La relación del modelo de evaluación y acreditación de carreras con los principios del sistema de educación superior, 41**
 - 2.4.3 Las características técnicas de la metodología de la acreditación, 42**
- 2.5 DESCRIPCION DE LOS CRITERIOS PARA LA EVALUACION, 45**
 - 2.5.1 Criterio A: Objetivos Educativos, 45**
 - 2.5.2 Criterio B: Currículo, 46**
 - 2.5.3 Criterio C: Infraestructura y Equipamiento, 46**
 - 2.5.4 Criterio D: Cuerpo Docente, 47**
 - 2.5.5 Criterio E: Gestión Académica Estudiantil, 47**
 - 2.5.6 Criterio F: Resultados o logros del aprendizaje, 48**
 - 2.5.7 Criterio G: Ambiente Institucional, 48**
 - 2.5.8 Criterio H: Investigación Formativa, 48**
 - 2.5.9 Criterio I: Vinculación con la Colectividad, 49**
- 2.6 TIPIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS, SUBCRITERIOS E INDICADORES DEL MODELO DE EVALUACIÓN, 49**
- 2.7 EL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN, EVALUACIÓN EXTERNA Y ACREDITACIÓN DE CARRERAS, 49**
 - 2.7.1 Condiciones que una institución de educación superior debe cumplir para la autoevaluación y evaluación externa de carreras, 50**
 - 2.7.2 Requisitos para la autoevaluación, 50**
 - 2.7.3 La Autoevaluación, 51**
 - 2.7.4 La evaluación externa, 52**
 - 2.7.5 La acreditación de las carreras, 53**

3. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS, 55

3.1 ¿QUÉ ES UN LEVANTAMIENTO DE PROCESOS?, 56

3.1.1 Características recientes de todo proceso, 60

3.1.2 ¿Cómo identificar un proceso?, 62

3.2 DIAGRAMAS ACTUALES, 63

3.2.1 Estructura Actual, 64

3.2.2 Inventario de Procesos, 67

3.2.3 Flujogramas, 68

3.2.4 Análisis de Valor Agregado, 69

3.2.5 Descripción de los Procesos, Análisis de Valor Agregado y Análisis de MUDAS, 72

3.2.6 Oportunidades de Mejora, 130

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION POR PROCESOS, 133

4.1 MARCO TEORICO, 134

4.1.1 ¿Qué es un mejoramiento de procesos?, 134

4.1.2 Sistemas de Gestión, 136

4.1.3 Manual de Procedimientos, 136

4.2 IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE MEJORA, 140

4.3 PROPUESTAS FACTIBLES PARA LA FACULTAD A CORTO PLAZO, 141

4.4 PROPUESTAS FACTIBLES PARA LA FACULTAD A CORTO PLAZO, 143

4.5 RELACION PROCESOS VS CRITERIOS, 144

4.6 VARIACION DE LOS PROCESOS, 148

4.7 MAPA DE PROCESOS, 150

4.8 NUEVOS PROCESOS DEL SISTEMA, 153

4.9 NUEVOS MANUALES DE PROCEDIMIENTO, 164

5. PROPUESTA DE MEJORA, 167

5.1 IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION, 168

5.2 IDENTIFICACION DE AREAS CRÍTICAS, 170

5.3 DISEÑO DE PLANES, 175

5.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION Y PRESUPUESTO, 178

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 181

6.1 CONCLUSIONES, 181

6.2 RECOMENDACIONES, 184

BIBLIOGRAFIA, 186

ANEXOS, 187

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en nuestra sociedad representa la esperanza de descubrimiento, innovación, invención e investigación, por estas razones existen personas que buscan pertenecer a ella, por lo que se desea determinar si es que el diseño de un sistema de gestión de procesos contribuirá a la mejora de la eficiencia y eficacia de sus operaciones, logrando de esta manera tener una Facultad más organizada y que además pueda ofertar más opciones de investigación y descubrimiento para la sociedad.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales está conformada por las Escuelas de Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas y Física-Matemática.

La Escuela de Ciencias Biológicas maneja proyectos de investigación en Biología Celular, Biología Molecular, Bioquímica, Biología del Desarrollo, Genética Humana, Genética Evolutiva, Botánica, Zoología, Microbiología, entre otras áreas. La Escuela tiene alrededor de 200 estudiantes. El Doctorado en Ciencias Biológicas consiste en estudios dirigidos y en una investigación científica profunda que aporte en forma significativa al conocimiento. La Escuela maneja también la Estación Científica Yasuní situada en el Parque Nacional Yasuní

donde se realizan prácticas de campo de los estudiantes así como proyectos de investigación financiados por entidades nacionales e internacionales.

La Escuela de Ciencias Químicas ofrece profesionales especializados en Química Analítica, lo que ha cubierto una necesidad en nuestro país. La Escuela tiene 60 estudiantes. A través del CESAQ, Centro de Servicios Ambientales y Químicos, la Escuela ofrece servicios químico-medioambientales a la comunidad, y un espacio donde los estudiantes pueden realizar prácticas y pasantías.

La Escuela de Física y Matemática no tiene estudiantes propios sino que ofrece servicios a otras unidades de la universidad que así lo requieran para complementar la formación académica actual.

Actualmente en nuestro país se estableció un modelo de acreditación de las Universidades, buscando garantizar que la educación superior en el Ecuador sea de calidad y que todas las carreras y las universidades sean evaluadas.

El objetivo de este estudio es el diseñar un sistema de gestión por procesos en La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Quito, para lograr una operación eficiente y eficaz. El estudio que se va a realizar en esta investigación y proyecto, es de tipo Documental de Campo, ya que se trata de realizar un levantamiento de procesos mediante la búsqueda de información necesaria, además de la observación de los hechos en el mismo lugar en donde se llevan a cabo, con el fin de analizar todos los aspectos de nuestro universo de investigación y desarrollo.

La aplicación teórica del proyecto se basa en diseñar un sistema de gestión por procesos para la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Quito, donde se analizará la estructura organizacional de la Facultad, se levantará los procesos que abarca la Facultad, se procederá a mejorarlos mediante un análisis de valor agregado y con la generación de un manual de procedimientos.

Con ello se pasará a la segunda parte del proyecto que consta en el diseño de la reestructuración y mejoramiento de procesos de la Facultad, en la implementación de una mejora en la Facultad se incluirán los respectivos indicadores de gestión los mismos que permitan controlar el sistema. El sistema de gestión de Calidad ISO 9001, nos señala claramente la importancia de sujetarse a los estándares de calidad necesarios en cada proceso, un rediseño de los procesos de la Facultad permitiría en un futuro encaminar a la acreditación de la misma.

La evaluación y acreditación institucional y de carreras de la educación superior es hoy un tema prioritario para gobierno nacional, el que a través de la ley de educación superior expresa la importancia que tienen estos procesos, para lograr el mejoramiento continuo y la excelencia, lo que se traducirá en la entrega por parte de las Instituciones Educativas Superiores, a la sociedad de profesionales de gran calidad, y por otro lado el interior de sus campus el desarrollo de la investigación y tecnológico, aspectos vitales para el desarrollo del país.

1. ANÁLISIS SITUACIONAL Y DEL ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN.

1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDE QUITO.

1.1.1 Generalidades de la organización.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica Sede Quito se conforma por las Escuelas de Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas y Física-Matemática, buscando en cada una de ellas brindar una educación de calidad acorde a las normas y procedimientos de la universidad. Para ello, ha establecido una nómina de docentes altamente calificados los cuales en su gran mayoría disponen de títulos de 4to nivel.

La investigación ha sido desde sus inicios, uno de los principales ámbitos de desarrollo de conocimiento. En la actualidad, se manejan proyectos en las siguientes áreas de gestión:

- Biología Celular
- Biología Molecular
- Bioquímica

- Biología de Desarrollo
- Genética Humana
- Genética Evolutiva
- Botánica
- Zoología
- Microbiología

Dada la importancia de la investigación, la Facultad se ha preocupado por establecer una infraestructura pertinente, conformada por laboratorios técnicamente equipados para cumplir con los procesos requeridos en los proyectos desarrollados.

Este enfoque ha generado interés por parte de estudiantes, que encuentran en la Facultad todos los recursos para obtener un conocimiento adecuado y de vanguardia acorde las necesidades de la sociedad moderna, garantizándole un alto potencial de desarrollo y crecimiento en el mercado laboral en estas especialidades.

Es importante resaltar que bajo la jurisdicción de la Escuela, se encuentra la administración de la Estación Científica Yasuní, la cual facilita la realización de actividades de campo muchas de las cuales reciben financiamiento de empresas nacionales e internacionales. Es importante citar que el Parque Yasuní es una de las reservas naturales más importantes del mundo, en donde

se encuentra una amplia biodiversidad. En este caso, los proyectos de estudio implementados por la Facultad representan un aporte significativo para el mundo entero.

Absolutamente, todos los proyectos desarrollados tienen la participación de estudiantes y docentes, respondiendo estos a una completa planificación que recibe permanente supervisión de los responsables.

“La Escuela de Ciencias Químicas ofrece profesionales especializados en Química Analítica, lo que ha cubierto una necesidad en nuestro país. La Escuela tiene 60 estudiantes, y existe un cupo límite de 25 estudiantes por año. A través del CESAQ, Centro de Servicios Ambientales y Químicos, la Escuela ofrece servicios químico-medioambientales a la comunidad, y un espacio donde los estudiantes pueden realizar prácticas y pasantías. El CESAQ es cada día más reconocido a nivel nacional por la calidad de sus análisis”.¹

1.1.1.1 Descripción del proceso al alcanzar estudiantes en la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

En promedio, la Facultad maneja aproximadamente 200 estudiantes, con un ingreso de 50 nuevos estudiantes por año, esto varía según la escuela. Este número es calculado en función a la disponibilidad de los laboratorios y equipos, para garantizar una enseñanza eficiente para cada estudiante.

¹ NAVARRETE H. (2012),
[<http://www.puce.edu.ec/portal/content/Ciencias%20Exactas%20y%20Naturales/17?link=oln30.redirect>],
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, (30/06/2012)

El proceso de recepción no difiere en gran medida a los procesos cumplidos por las otras Facultades. En primera instancia, se oferta la carrera en los diferentes medios disponibles, como el internet. En estos se describe en forma general cada una de las Escuelas que la conforman. Se brinda información sobre su Decano responsable y los teléfonos de comunicación.

Si el estudiante muestra interés, puede acercarse en información de la PUCE en donde recibe trípticos que detallan los aspectos esenciales de la carrera, debiendo cancelar la matrícula correspondiente para su ingreso.

1.2 FACULTADES DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES EN EL ECUADOR

Como se indicó anteriormente, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se conforma por las escuelas de Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas y Física Matemática. Siendo esta la más reconocida dentro de nuestro país, con un sin número de investigaciones en el campo de las Ciencias Biológicas.

La universidad Central del Ecuador tiene una Facultad de Ciencias Químicas, la cual se divide en la escuela de Química y la escuela de Bioquímica y Farmacia, en donde se desarrollan carreras como Química, Química de Alimentos, Química Farmacéutica y Bioquímica Farmacéutica. Adicionalmente, también una Facultad exclusiva de

Ingeniería Química, en donde se desarrolla específicamente la carrera que lleva el mismo nombre de la Facultad.

La Universidad San Francisco de Quito, en su Colegio de Ciencias e Ingeniería ofrecen las carreras de Licenciatura Química e Ingeniería Química, aunque la universidad y dichas carreras no son tan reconocidas por su temprana edad, ofrecen centros e instalaciones de punta.

Por otro lado la Universidad Politécnica Nacional en su Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria tiene también la carrera de Ingeniería Química, en donde se la describe como una de las más tradicionales dentro de la Universidad.

Como podemos ver existen varias universidades que ofrecen esta carrera, es decir la competencia es bastante alta. Es por eso que si se quiere destacar dentro de toda esta competencia, la gestión de la Facultad debe ser adecuada para diferenciarse, y los procesos de la misma deben ser eficaces y eficientes.

Como se pudo observar en la investigación realizada, la mayoría de universidades poseen Ingenierías en ciencias Químicas mas no en ciencias Biológicas, en donde se encuentra la principal ventaja competitiva de la Facultad.

Adicionalmente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica maneja la estación científica Yasuní, lo cual es un plus que atrae a los posibles estudiantes de la misma, ya que es aquí donde se han realizado muchas

de las investigaciones las cuales han sido financiadas por entidades tanto nacionales como internacionales, brindando así aún mas reconocimiento a los mismos.

1.3 DATOS RELEVANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR.

A continuación se dará un breve resumen de cada una de las escuelas que conforman parte de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Ciencias Químicas:

La carrera se desarrolla como respuesta a una creciente necesidad de profesionales especializados en Ciencias Químicas, para lo cual establece la carrera de Licenciatura en Ciencias Químicas, especialidad Química Analítica.

Su formación se basa en una alta calidad de enseñanza conformada por docentes calificados y equipamiento técnico pertinente conforme la necesidad de la planificación académica establecida.

Para obtener el título, es necesario aprobar una malla académica conformada por 255 créditos más la realización de una práctica pre-profesional.

Su campo laboral comprende los siguientes trabajos:

- Laboratorios analíticos de industrias químicas, farmacéuticas, petróleoos, alimentos, textiles, etc.
- Laboratorios de centros de investigación y desarrollo.
- Laboratorios de control de contaminación ambiental.
- Docencia e investigación universitaria
- Asesorías y consultorías para diferentes organismos

Ciencias Biológicas:

La escuela genera una importante investigación basada en la realización de proyectos dirigidos por docentes calificados. Maneja una instrucción práctica y teórica enfocada en temas actuales para formar profesionales competitivos.

“Desarrollar la investigación procurando la interdisciplinariedad, en un esquema intelectual y moral basado en el principio del conocimiento al servicio de la sociedad. Promover el compromiso ético de todos los miembros de la Escuela de Ciencias Biológicas para fomentar la excelencia académica y la responsabilidad social.”²

Su campo laboral, comprende los siguientes trabajos:

- Empresas Privadas, Florícolas, Bananeras, Camaroneras.
- Empresas Públicas, Ministerio de Ambiente, Energía y Minas.
- Proyectos de Gestión Ambiental.

² PUCE (2012)

[<http://www.puce.edu.ec/portal/content/Ciencias%20Biol%C3%B3gicas/108?link=oln30.redirect>], **Escuela de Ciencias Biológicas. (01/08/2012)**

La Escuela de Ciencias Biológicas posee una buena infraestructura para la enseñanza, además de poseer una estación en el ya mencionada Parque Natural Yasuní. Los profesores que dan cátedra dentro de la Facultad son profesionales altamente preparados quienes poseen títulos obtenidos en USA, Europa o Latinoamérica, adicionalmente también cuentan con investigadores extranjeros, quienes colaboran en proyectos de investigación.

Debemos mencionar que en promedio la Escuela de Ciencias Biológicas produce dentro de sus laboratorios alrededor de 40 publicaciones anuales.

Escuela de Física y Matemática:

A diferencia de las otras escuelas, esta división no maneja sus propios estudiantes sino que presta servicios a otras Facultades para que sus estudiantes puedan culminar sus programas y mallas académicas.

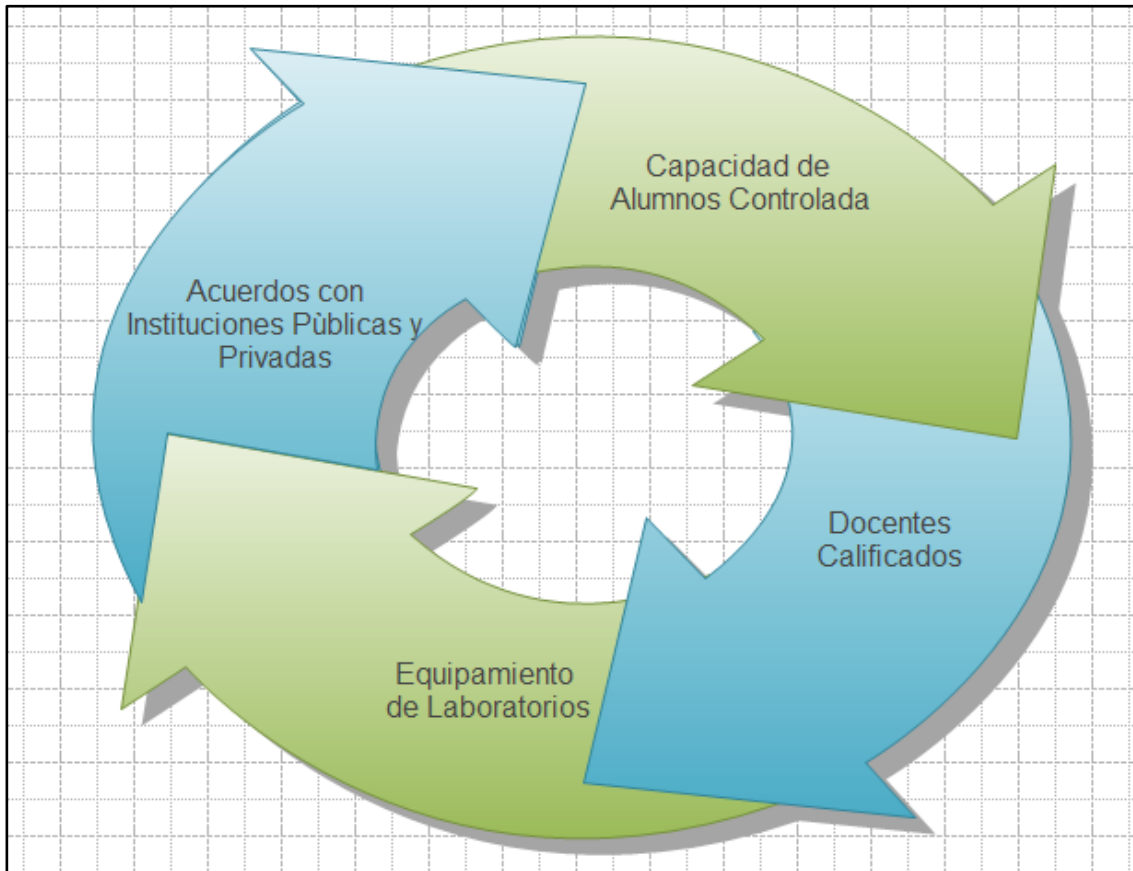
1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales desde sus inicios ha establecido una formación de alta calidad, buscando fortalecerla con tres aspectos básicos que se detallan a continuación:

- Manejar una cantidad de alumnos que permita a cada uno de ellos disponer de equipamiento técnico y tecnológico en cada uno de los laboratorios.
- Mantener una nómina de docentes calificados con el 80% con título de cuarto Nivel.
- Actualizar el equipamiento de laboratorios para el fomento de los proyectos de investigación.
- Establecer acuerdos con instituciones para el apoyo a las investigaciones realizadas.

Conforme los aspectos citados, se ha construido un gráfico que permita observar la interacción de cada uno de ellos, como aporte a la presente investigación:

GRÁFICO N. 1
FACTORES DE ÉXITO DE LA FACULTAD.



Elaborado por: Roney Andrés Custode Valdivieso

Como se observa en el gráfico desarrollado, la Facultad busca establecer una relación de los factores citados, para permitir formar profesionales eficientes, competitivos y con inclinación hacia la permanente investigación como base para el desarrollo de conocimiento.

Dentro de las ventajas de los estudios realizados, se encuentra la publicación de más de 40 publicaciones anuales, siendo un verdadero aporte para el país. Cada publicación representa la recopilación de las investigaciones dirigidas mismas que proveen

información técnica referente a las áreas de gestión anteriormente señaladas.

Dentro de las principales publicaciones se citan las siguientes:

- Sección de Vertebrados
- Sección de Invertebrados
- Herbario QCA
- Fungario QCA
- Colección de Levaduras CLQCA

1.5 RESEÑA HISTÓRICA DE LA FACULTAD

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales fue creada en el año 1988. Desde su creación la Facultad tuvo una gran acogida y gracias a los profesionales que trabajaron y trabajan ahí la Facultad despunto con sus investigaciones y el desarrollo de sus colecciones de vertebrados e invertebrados.

Dentro de la Facultad, la escuela de biología, ha sido siempre la que constantemente ha publicados estudios e investigaciones, en la década de los noventa la escuela publico varias investigaciones relacionados a los vertebrados. En la pasada década se genera el banco de genoma el cual es el más vasto del Ecuador con alrededor de 26000 muestras.

En el año 2008 gracias a los fondos de la propia Universidad recibe espacio físico y

fondos monetarios para la creación de un laboratorio molecular, luego gracias a la Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología e Innovación el laboratorio ha sido equipado con la suficiente tecnología para la extracción y amplificación del ADN a gran escala. La información generada por el laboratorio se utiliza en estudios de genética, evolución, sistemática, filogenética y filogeografía.³

1.5.1 Facultad guiada por propósitos

La Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, busca la formación de profesionales de calidad, con capacidad de generar conocimiento en base a la continua investigación. Su desempeño se enfoca en principios y valores de respeto a los demás, a la naturaleza y a la sociedad en general, siendo profesionales de bien que contribuyan al desarrollo de país.

Su gestión además brinda servicios de capacitación a otras Facultades de la Universidad, focalizando su acción en la Física y las matemáticas, permitiendo la nivelación permanente de estudiantes.

La Facultad dispone de una oferta académica a nivel de pregrado y posgrado:

- Licenciatura en Ciencias Biológicas
- Licenciatura en Ciencias Químicas, Especialidad Química Analítica

³ Cfrt; COLOMA L. (2011) [<http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/Historia.aspx>], **Museo de Zoología QCAZ Historia.**

- Maestría en Biología de la Conservación

Como se indicó anteriormente, la Escuela administra la Estación Científica Yasuní y además cuenta con la Fundación Yasuní.

1.5.2 Análisis FODA de la Facultad.

Para realizar un análisis más extenso de la Facultad, se ha procedido a utilizar como principal instrumento el Análisis FODA, obteniendo los siguientes resultados:

Fortalezas:

- Infraestructura Especializada en función de las necesidades de la planificación Académica.
- Docentes Calificados.
- Proyectos de Investigación financiados por empresas nacionales e internacionales.
- Publicaciones Propias e Indexadas sobre los resultados alcanzados en las investigaciones
- Permanente renovación de los laboratorios.
- Número de estudiantes acorde a la capacidad de Enseñanza.
- Servicios prestados al resto de Facultades.

- Centros de Investigación relacionados a la Facultad.
- Administración de la Estación Científica del Yasuní. Permite la práctica de estudiantes.
- Adecuada actualización del equipamiento en laboratorios.

Debilidades:

- No disponen de procesos documentados y definidos que permitan conocer el flujo de las diferentes actividades y sus respectivas relaciones.
- No existen manuales funcionales ni operativos.
- No existen adecuados procesos de inducción para docentes, administrativos y estudiantes.
- No disponen de estudios que determinen la ruta crítica de los procesos existentes.

Oportunidades:

- Mejores Herramientas para el levantamiento de procesos y expresión mediante diagramas de flujo.
- Tecnología accesible para estudio de procesos.

Amenazas:

- Mayores exigencias de calidad en Instituciones de Educación Superior en Ecuador.
- Proceso de Acreditación de Carreras.

1.5.3 Misión y visión de la Facultad**1.5.3.1 Misión**

La Facultad maneja su filosofía institucional en función a las escuelas que conforman su Facultad, teniendo las siguientes misiones:

Misión de la Escuela de Ciencias Químicas:

La Escuela de Ciencias Químicas tiene como misión la formación integral de profesionales, con valores éticos y una sólida estructura académica en las metodologías analíticas clásicas e innovadoras y en técnicas instrumentales. Es también parte de su misión investigar, ofrecer asesoramiento en temas relacionados a las Ciencias Químicas y dar servicio a otras unidades de la PUCE en las áreas de su competencia.

Misión de la Escuela de Ciencias Biológicas

La misión de la Escuela de Ciencias Biológicas es formar profesionales con excelencia académica y valores éticos, investigar y ofrecer asesoramiento en temas relacionados a las Ciencias Biológicas y la conservación, y dar servicio a otras unidades de la PUCE en las áreas de su competencia.

Se puede observar el claro enfoque de excelencia en la formación para brindar profesionales calificados y competitivos en las diferentes instancias y requerimientos tanto de la empresa privada como pública.

1.5.3.2 Visión

A continuación se expresa la visión por escuela:

Visión de la Escuela de Ciencias Químicas:

La Escuela de Ciencias Químicas, en los próximos años se consolidará como una unidad académica moderna, con infraestructura tecnológica de vanguardia para la formación de profesionales con responsabilidad social. Será reconocida por los resultados de la investigación científica desarrollada en procesos eficientes y con recursos humanos capacitados y comprometidos con la misión institucional.

Visión de la Escuela de Ciencias Biológicas:

La Escuela de Ciencias Biológicas es una Unidad de reconocido prestigio en docencia e investigación biológica y ofrece formación académica a estudiantes de pregrado y postgrado acorde a los avances científicos y tecnológicos.

Las visiones mostradas muestran el deseo de reconocimiento, prestigio y aporte de las escuelas en el desarrollo científico y conocimiento tanto en las ciencias químicas como biológicas, para lo cual sustentan una formación de excelencia a sus estudiantes.

1.5.3.3 Objetivos de la Facultad

Los objetivos de la Facultad se pueden describir de la siguiente manera:

- Innovación permanente de sus procesos para alinearlos a las exigencias de la sociedad garantizando la formación de profesionales competitivos.
- Mejoramiento constante de sus procesos para brindar una educación de excelencia.
- Desarrollar proyectos de investigación en las diferentes áreas de gestión detalladas con el fin de aportar con conocimiento que

permita la protección del medio ambiente, la flora y fauna.

- Desarrollar técnicas de investigación que permitan un mejoramiento constante del perfil de sus estudiantes.
- Contribuir con el desarrollo de empresas privadas y públicas, nacionales y extranjeras con personal calificado.
- Integrar a empresas en la inversión del conocimiento mediante la participación activa en los diferentes proyectos desarrollados.

1.5.3.4 Propósitos de la Facultad

En base a los objetivos planteados, se establecen los siguientes propósitos de la Facultad:

- Mejorar constantemente sus procesos a fin de cumplir con la visión y misión de cada una de sus escuelas.
- Incorporar equipamiento y tecnología de punta en sus laboratorios.
- Ampliar las líneas de investigación en áreas necesarias para el desarrollo del país.
- Aumentar el número de investigaciones para contribuir a la sociedad con conocimiento pertinente.
- Desarrollar nuevas metodologías para promover las investigaciones en las áreas descritas.
- Implementar sistemas de calidad en sus procesos.

- Mejorar los procesos de levantamiento de información para conocer el desempeño de los procesos.

1.5.3.5 Estrategias de la Facultad

Las estrategias de la Facultad se detallan a continuación:

- Sustentar en la calidad cada uno de los procesos establecidos por profesionales calificados y equipamiento técnico pertinente
- Constante renovación y actualización de las mallas académicas
- Profesionales posicionados en el Mercado Laboral
- Cumplimiento de normas y procesos de organismos de control
CEACCESS

1.5.3.6 Datos de la Facultad

En la actualidad la Facultad se encuentra en un proceso de mejoramiento continuo, en donde busca una visión de procesos más consolidada que permita un mejor desempeño de sus diferentes procesos.

Busca además establecer indicadores de gestión que permitan evaluar el desempeño ocurrido y poder compararlo con el esperado, a fin de determinar posibles debilidades que determinen acciones y decisiones.

La Facultad busca mejorar su desempeño, para lo cual proyectos orientados a su medición representan una importante alternativa.

2. MODELO DE ACREDITACIÓN

2.1 ¿QUE ES UN MODELO DE ACREDITACIÓN?

2.1.1 Presentación e Introducción del Modelo General de Evaluación de Carreras.

“La evaluación y acreditación institucional de carreras de la educación superior es hoy un tema prioritario para gobierno nacional, el que a través de la LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR expresa la importancia que tienen estos procesos, para lograr el mejoramiento continuo y la excelencia, lo que se traducirá en la entrega por parte de las IES a la sociedad de profesionales de gran calidad, y por otro lado el interior de sus campus el desarrollo de la investigación y el desarrollo tecnológico, aspectos vitales para el desarrollo del país.”⁴

Como podemos observar en la cita anterior, actualmente el gobierno busca que en el país la educación superior tanto privada como pública este controlada y evaluada por un organismo regulador.

La acreditación se aplica en varios tipos de empresas u organismos, siendo un requerimiento en la mayoría de los casos para su funcionamiento. En el caso de Ecuador, la educación superior se encuentra en este proceso, el cual busca verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos indispensables que garanticen una educación de excelencia. Proceso que ha definido a los ejes

⁴ CEAACES (2012), *Modelo General de Evaluación de Carreras*, p. 2

Académico, Administrativo, Vinculación con la sociedad e Investigación como los esenciales para lograr dicho objetivo y que toda institución de educación superior deberá trabajar e involucrarse.

La acreditación determina el cumplimiento de estándares de calidad en cada uno de los ejes citados que permitan brindar una formación eficiente a los estudiantes y colaborar en la construcción de una sociedad más productiva.

Con una educación superior evaluada y regida bajo estándares de excelencia, se logrará que la educación superior ecuatoriana sea reconocida a nivel internacional, lo que, en un mundo ya tan globalizado permitirá la posibilidad de movilidad de los estudiantes y de los profesionales graduados, brindándoles mayores posibilidades profesionales, no solamente dentro del país, sino en el mundo.

El modelo menciona que se busca valorar lo que el estudiante efectivamente aprende, lo que discrepa con lo que se ha considerado antes, que era lo que el estudiante debería saber, esto hará que efectivamente la educación sea impartida de manera adecuada y que los estudiantes puedan tener la posibilidad de la movilidad anteriormente mencionada.

2.1.2 Marco Legal

El modelo General de Evaluación de Carreras está basado principalmente en los artículos que se anexan de la ley orgánica de educación superior (LOES) Artículos 94-100. **Referirse al ANEXO 1.**

2.1.3 Propósitos de la evaluación para la acreditación

El propósito principal del proceso de evaluación y acreditación de las carreras es brindar a los encargados académicos de una carrera una herramienta en donde se vean los parámetros básicos de calidad y la comparación con carreras de denominaciones similares, para que de esta manera se puedan adoptar medidas de mejora continua. Como Deming menciona “No se puede mejorar lo que no se controla; no se puede controlar lo que no se mide; no se puede medir lo que no se define”

- Hacer visibles los resultados o logros del aprendizaje (learning outcomes), competencias y características que las carreras tienen como objetivo.
- Generar procesos de mejoramiento continuo de la calidad académica de las carreras
- Contribuir al desarrollo de nuevas carreras que satisfagan las nuevas necesidades del país.

- Garantizar la equivalencia de los títulos de tercer nivel tanto dentro como fuera del país.
- Apoyar la investigación y desarrollo dentro de las carreras acorde a lo establecido por el LOES
- Preparar a los estudiantes para que puedan, en caso de desearlo, proseguir con estudios de cuarto nivel.

2.2 MODELO DE EVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN.

2.2.1 Razones para la utilización del modelo multicriterial para la evaluación de carreras.

Por todas las realidades tecnológicas y comunicacionales mundialmente se han creado condiciones de competencia. Lo que condiciona a las IES a mejorar y actualizar la calidad académica en lo que concierna a la oferta de carreras y de igual manera un seguimiento de los procesos de aprendizaje.

Los criterios que se definen en el modelo de evaluación permiten justamente una evaluación de la calidad de las carreras, esto concuerda con los objetivos de desarrollo de los sectores económicos y sociales del país logrando así una educación superior apta y adecuada. Como lo establece el Art. 107 de la LOES.

A continuación se presentan conceptos importantes de la documentación del informe del CONEA a cerca de la evaluación y desempeño de las IES la cual corresponde al mandato 14.

2.2.2 Razones para la utilización del modelo multicriterial para la evaluación de carreras.

La evaluación de carreras debe corresponder a un “concepto pluridimensional que debería comprender todas sus funciones y actividades: enseñanza y programas académicos, investigación y becas, personal, estudiantes, edificios, instalaciones, equipamiento y servicios a la comunidad y al mundo universitario” (UNESCO, 1998).

Al ser información semántica la que debe ser procesada, existe un alto nivel de ambigüedad en los criterios que se evalúan, por ende está sujeta a amplios márgenes de discrecionalidad en su interpretación; la naturaleza misma del problema exige modificaciones en el curso de toda la exploración.

“La carencia de estructuración clara es el problema. La evaluación de las instituciones de educación superior y de sus carreras plantea un tipo de problema caracterizado como “vagamente estructurado” en tanto conduce a criterios en conflicto (básicamente por la limitación de recursos); ambigüedad en sus valores y/o conceptos (el propio concepto de calidad); naturaleza híbrida de su problema (información cuantitativa y cualitativa); incertidumbre en la información (escasa confiabilidad de los datos; dificultad para identificar los criterios adecuados) heterogeneidad de los objetos de evaluación de carreras de tipos tan diferentes como informática, ingeniería mecánica ingeniería en biotecnología, que son dados en diferentes modalidades y ubicados en distintas regiones del país), ausencia de métrica común (no todos

los indicadores pueden ser sometidos a una misma escala de valoración) carácter multidisciplinario (armonización de conceptos y métodos de varias disciplinas científicas) mediación de lo cualitativo (percepciones del entorno social y apreciación de múltiples actores involucrados).”⁵

Las características mencionadas anteriormente conducen a plantear el ejercicio de evaluación como un problema de decisión bajo criterios múltiples, un tipo de problema abordado por la rama de las matemáticas aplicadas conocida bajo la denominación de Métodos de Decisión Multicriterio (MDM). Se trata, a la vez, de un enfoque conceptual y un conjunto de técnicas diseñadas para asistir en la toma de decisiones que implican una evaluación bajo objetivos y valores caracterizados por criterios múltiples, muchas veces en conflicto y no conmensurables.

El abordaje de la evaluación de las carreras como un problema multicriterial se sustenta en tres principios:

- a) Principio de identidad y descomposición, que establece la posibilidad de identificar eventos y establecer relaciones entre ellos (identificación de los elementos de la estructura de evaluación y su articulación en un cuadro coherente de análisis)
- b) Principio de discriminación comparativa, que establece la posibilidad de discriminar eventos a partir de sus relaciones y definir un orden de intensidad de los fenómenos observados (definición de un orden de preferencia y escalas de valoración en la estructura de evaluación)

⁵ CEAACES (2012), *Modelo General de Evaluación de Carreras*, p. 13

c) Principio de síntesis, que posibilita condensar las relaciones y sus intensidades en una totalidad comprensible (agregación de valoraciones parciales en una valoración de conjunto)

La evaluación de calidad de las carreras de las IES, pretende asegurar niveles aceptables de coherencia en el análisis con ayuda de herramientas y técnicas de control. También pretende transparentar el proceso de evaluación asegurando la claridad de las hipótesis, en la interpretación de la información y en la formulación de las conclusiones.

Fundamentos y estructura del modelo de evaluación:

“a) En primer lugar, el problema de evaluación no existe simplemente como una realidad objetiva sino que es un producto de nuestra cognición. Por consiguiente, la evaluación no puede establecer una clara distinción entre lo deseable y lo posible. Se trata, más bien, de definir ciertos “niveles de aspiración” (Lewandowski, 1989) que actúan como mediadores entre lo ideal y lo realizable o alcanzable.

b) Existe una capacidad limitada para la generación, procesamiento y análisis de la información. Esta “racionalidad limitada” (Simón, 1986) plantea el problema de evaluación en términos de “satisfacción” antes que en términos de optimización. En este sentido, se puede pensar en la acción de depuración que implica el mejoramiento o la eliminación de la oferta de una carrera cuando esta no “satisface” los niveles de calidad correspondiente a “niveles de aspiración” establecidos a priori de la evaluación.

c) El reconocimiento de una “racionalidad limitada” por una parte, y por otra, el objetivo de evaluar la calidad, conducen a diseñar un proceso de evaluación centrado, sobre todo, en la efectividad de las herramientas e instrumentos de evaluación (racionalidad procedimental), antes que en la efectividad de los resultados (racionalidad sustantiva). En este sentido, el modelo de evaluación

propuesto se orienta a un proceso que va más allá de los resultados del ejercicio de evaluación.”⁶

El diagrama del Modelo General de Evaluación de Carreras, representa de manera esquemática las principales actividades.

“Las actividades señaladas cubren tres etapas principales: i) el diseño y construcción de un modelo de evaluación de carreras; ii) la recopilación y verificación de la información solicitada a las IES de acuerdo a los requerimientos del modelo; y iii) el diagnóstico de consistencia y análisis de la información.”⁷

GRÁFICO N. 2 MODELO DE EVALUACIÓN

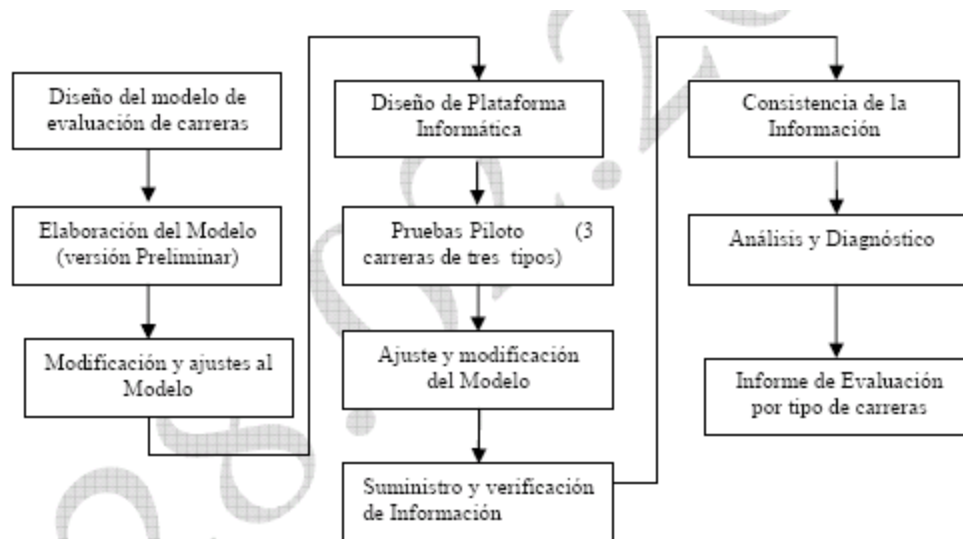


Fig. 2 Principales etapas en la implementación de la evaluación de carreras

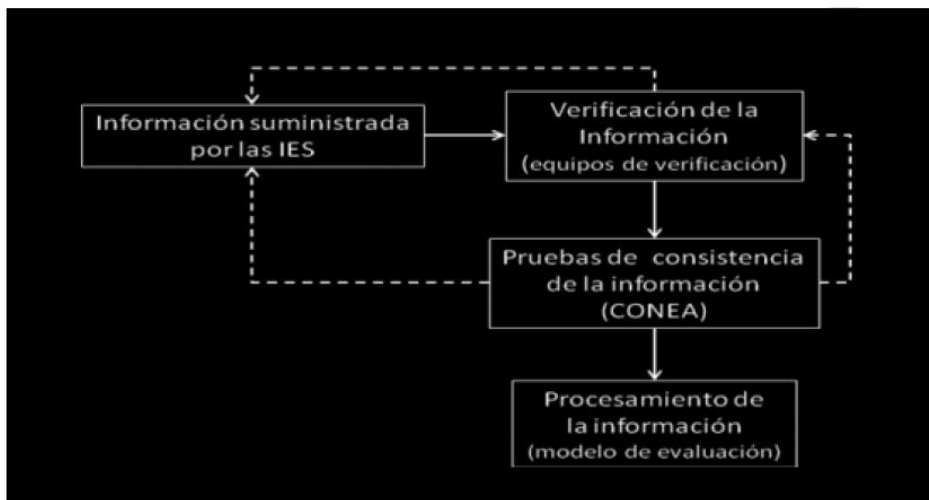
Fuente: CEAACES (2011)

⁶ CEEACES (2012), *Modelo General de Evaluación de Carreras*, p. 15-16

⁷ *Ibid*, p. 16

Este proceso garantiza seguridad en todos los pasos que son claros y asegura que cualquier modificación de algún dato que suministre una IES pueda quedar justificada.

GRÁFICO N. 3 SUMINISTRO DE INFORMACIÓN



Fuente: CEAACES (2011)

2.3 ESTRUCTURA DEL MODELO DE EVALUACIÓN DE CARRERAS.

2.3.1 Criterios.

“Un criterio puede ser definido como una herramienta que permite comparar dos objetos o situaciones de acuerdo a un eje particular de significancia o a un punto de vista. (Roy, 1985) bajo un enfoque mono-criterial, el analista construye un único criterio que captura todos los aspectos relevantes del problema, en este caso un criterio es un modelo que permite establecer relaciones de preferencia entre los objetos de evaluación o alternativas”⁸.

⁸ CEEACES (2012), *Modelo General de Evaluación de Carreras*, p. 22

Al construir un criterio el analista debe entender claramente la necesidad de que cada uno de los actores del proceso de decisión se consoliden a las comparaciones que serán decididas a partir del modelo. Como claro ejemplo esta la educación en la cual la docencia se considera un criterio importante teniendo en cuenta varias consecuencias, entre estas la formación de cada docente tiempo de dedicación, entre otros aspectos.

2.3.2 Estructura de Evaluación.

El proceso consistirá en asegurar una educación de calidad, comenzando por subdividir objetivos primordiales como los son; los educacionales, currículo, docencia y resultados del aprendizaje, clasificándolos en niveles de menor a mayor, para clarificar su significado y así alcanzar el objetivo general.

2.3.3 Propiedades de una estructura de evaluación.

Las propiedades de una estructura básica que propone el análisis multicriterial, son los siguientes;

a) Exhaustividad: Esta propiedad implica que el conjunto de elementos bajo un mismo elemento jerárquico deben definir las propiedades del mismo elemento, de manera completa. Es decir si es que la estructura jerárquica es completa, la

evaluación deberá solamente analizar el grado de comportamiento sobre los elementos del nivel inferior de la estructura. Ejemplo de Exhaustividad.⁹

b) No redundancia: Esta estructura tampoco deberá ser redundante, es decir no se podrán realizar dos actividades al mismo tiempo entre ningún elemento de la estructura y si llegase a ocurrir cierto traslape de elementos este recibirá un peso superior en la asignación de ponderaciones y será contabilizado doblemente.

c) Descomposición: Según la dimensión del problema, la dificultad del ejercicio aumenta. En este caso, cada criterio que caracteriza la calidad de una carrera se descompone en subcriterios hasta poder alcanzar estructuras de dimensiones manejables.

d) Operatividad: La estructura deberá tener significado para cada parte que se implique en la evaluación, incluyendo “la utilidad de los elementos considerados en la estructura para los objetivos de la evaluación. Su significado, de tal manera que sean claras las implicaciones de los objetos evaluados respecto a los criterios de evaluación. Y por último, la claridad en el contenido y alcance de los criterios con el fin de facilitar el dialogo.¹⁰

e) Economía de la estructura: El número de elementos debería ser mínimo para así operar el manejo y el análisis de la estructura.

⁹ Ibid, p. 26

¹⁰ Ibid, p. 27

2.3.4 Indicadores.

Los indicadores, pertenecen al nivel inferior de la estructura de evaluación. El indicador se refiere en el contexto, a una variable de representación operacional, de un atributo en específico. (Gallopín, 1997), estos cumplen las siguientes funciones: “Valoran condiciones y tendencias en relación de estándares y objetivos. Comparan según situaciones y lugares. Proveen información de alerta temprana. Y anticipan condiciones y tendencias futuras”¹¹

Los indicadores pueden adoptar diferentes valores dentro del intervalo de una escala ya establecida. Se introduce una escala “proxy” ya que en la mayoría de los casos no existe una escala natural de medida, esta escala puede ser local; es decir, acotada por valores extremos de acuerdo a los valores observados en el tipo de carreras que se está evaluando. O puede ser una escala definida de manera global, que se toma como referencia, para los valores extremos, normas, estándares u objetivos independientes del comportamiento observado en los objetos de evaluación.

A continuación se demuestran valores específicos que definen estándares, normas y umbrales;

¹¹ Ibid, p. 28

“a) Estándares y normas, en su aspecto fundamental, se refieren a un valor o estado establecido como deseable (estándar) o mandatorio (norma). La LOES establece normas concretas para los valores de algunos indicadores que intervienen en el modelo de evaluación. Otros valores deseables han sido definidos tomando como referencia estándares internacionales adaptados a la realidad del país.

b) Un umbral representa un valor por encima (o debajo) del cual el grado de cumplimiento de cierta propiedad o característica es inaceptable. Por ejemplo, un número determinado de alumnos por profesor se define como un umbral del indicador respectivo.

c) Los objetivos asociados a un indicador son contextuales y representan estados realizables (o alcanzables) definidos en el proceso de evaluación. La definición de “benchmarks” es un ejemplo.”¹²

Las siguientes son bases que se utilizan para la definición de valores para los estándares, normas, umbrales, en el modelo de evaluación de carreras:

“Las disposiciones de la Constitución (2008), La Ley Orgánica de Educación Superior (2010), El Reglamento de Régimen Académico (vigente), Juicios de expertos/as, y referencias a estándares internacionales, Valoración por comparación (benchmark), tomando como referencia la valoración alcanzada por la carrera de mejor desempeño con respecto al indicador.”¹³

2.3.5 Funciones de valoración.

La valoración es la evaluación de las alternativas con respecto a los indicadores. El número de proyectos de investigación por carrera docente puede ser representado por una función de tipo logístico a partir de cierto nivel la “utilidad marginal” del número de proyectos se torna decreciente.

¹² Ibid, p. 28

¹³ Ibid, p. 28

Se utilizan funciones lineales y no lineales para el caso de indicadores de tipo cuantitativo, descritas a continuación:

- **Funciones Lineales:** La valoración del indicador aumenta proporcionalmente con las variaciones que surgen dentro de una escala definida para el indicador.
- **Funciones no-lineales.** Muchas veces una línea recta no representa adecuadamente la valoración de un indicador a lo largo de su escala, es por esta razón que se representan con funciones no lineales.

2.3.6 Agregación de criterios, subcriterios e indicadores.

“Se asigna a cada indicador cierta ponderación que exprese su contribución para alcanzar el cumplimiento del objetivo (subcriterio) inmediatamente superior. Para la agregación de criterios del presente modelo se ha utilizado el Proceso Analítico Jerárquico (Saaty 1980, 1985) es un método de evaluación multicriterio para determinar la importancia (ponderación) de los elementos, en cada nivel de una jerarquía, con respecto al criterio u objetivo situado en el nivel jerárquico inmediato superior.”¹⁴

Lo relevante de este método consiste en establecer comparaciones entre pares de elementos.

Este análisis de multicriterio diferencia dos casos de interacción entre criterios que definen el marco de evaluación, estos son; los modelos compensatorios y los modelos no compensatorios. En los modelos compensatorios se asume que

¹⁴ Ibid, p. 30

los criterios no interactúan entre sí, entonces cada uno de ellos contribuye al objetivo definido por el criterio superior de la estructura de evaluación.

Por ejemplo, el objetivo de asegurar un soporte logístico de calidad para la formación de los estudiantes (criterio infraestructura) es evaluado en el modelo mediante cuatro subcriterios y doce indicadores: bibliotecas, laboratorios, aulas, espacios docentes. Bajo un esquema compensatorio, si una carrera en una IES presenta un bajo desempeño en el subcriterio “laboratorios”, este podría ser compensado por un buen desempeño respecto al subcriterio “bibliotecas”.

Por otro lado, en los esquemas no compensatorios, la valoración total respecto a un criterio se penaliza si este presenta un nivel de desempeño deficiente en uno de los subcriterios.

Tomando como referencia el ejemplo anterior, se puede concluir que “un desempeño más equilibrado (laboratorios y bibliotecas aceptables) respecto a los subcriterios es preferible a una situación donde las diferencias en el desempeño respecto a los subcriterios son marcadas (bibliotecas muy buenas y laboratorios deficientes)

Las siguientes interacciones son consideradas en la evaluación de las carreras:

- a) Interacción constructiva: un desempeño satisfactorio respecto a un subcriterio.
- b) Interacción neutra: corresponde al modelo compensatorio.
- c) Interacción destructiva: un bajo nivel de desempeño respecto a uno de los subcriterios que implica un desempeño deficiente.

2.3.7 Ordenamiento de las carreras luego del proceso de evaluación.

Si el total en la evaluación de dos carreras difiere en un mínimo porcentaje no significa que la calidad de la una es superior a la otra. En este caso, el único ordenamiento que cabe, debe sustentarse en la dirección de las diferencias, es decir se trataría de un ordenamiento ordinal. “Bajo las consideraciones anteriores, la evaluación de calidad de las carreras no tiene por objeto establecer un “ranking” de las carreras. El resultado de la evaluación consiste en establecer categorías de calidad de una carrera respecto a los criterios principales y a subcriterios seleccionados (...)”¹⁵

2.3.8 Incertidumbre en la información.

“Con el fin de analizar la medida en que la incertidumbre de la información puede afectar la evaluación de las carreras, el paquete informático utilizado (Logical Decisions for Windows LDW) permite definir las valoraciones de las carreras respecto a los indicadores como distribuciones de probabilidad. Tanto para la información cuantitativa como cualitativa, en los casos pertinentes, es posible asociar a las valoraciones un rango probabilístico caracterizado por un nivel de desviación estándar, de acuerdo al tipo de distribución utilizado

¹⁵ Ibid, p. 34

(uniforme, normal, discreta). Mediante una simulación de tipo Montecarlo el modelo determina un “rango de incertidumbre” del desempeño de una carrera de una IES frente al indicador correspondiente.”¹⁶

2.4 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN.

2.4.1 Estudiantes y la evaluación de las carreras de grado.

La educación basada en resultados, su importancia para el desarrollo integral de los es Las instituciones de educación superior, al momento están siendo presionadas cada vez más para que rindan cuentas y brinden información de la calidad de la educación que imparten. La información que se debe tener en cuenta es lo que los estudiantes finalmente aprenden, puesto que los profesionales recién egresados, entran a un entorno laboral en donde deben demostrar sus conocimientos y capacidades, este entorno es cada vez más competitivo con un alcance no solo local sino también global. Por dicha razón el estudiante egresado debe tener todas las capacidades al menos en un estado embrionario al finalizar la carrera universitaria, las cuales se irán desarrollando aun más con la experiencia laboral.

El modelo de evaluación de carreras propuesto permite evaluar el desarrollo integral del estudiante desde el punto de vista de los conocimientos, habilidades y aptitudes propios de su campo de actividad profesional futuro, y

¹⁶ Ibid, p. 35

su actuación como ciudadano responsable ante la sociedad, con capacidad de pensamiento crítico y conciencia social.¹⁷

2.4.2 La relación del modelo de evaluación y acreditación de carreras con los principios del sistema de educación superior.

El sistema de educación superior tiene una serie de principios en el que se basa este modelo, los cuales se describen a continuación:

- El principio de autonomía responsable es considerado al momento en que la universidad ejerce su derecho de la autoevaluación con los criterios que el modelo pone a disposición, para que de esta manera se puedan identificar fortalezas y debilidades y se de paso a un mejoramiento continuo.
- El principio de igualdad de oportunidades se evaluara en los sistemas de admisión y de incorporación de los grupos menos favorecidos.

Los criterios seleccionados para evaluar la calidad de las carreras son similares en gran medida a los usados por las instituciones de acreditación internacionales, por lo que se puede realizar un análisis adecuado de las obligaciones académicas de una carrera.

¹⁷ Cfrt, Ibid, p. 36

GRÁFICO N. 4 CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

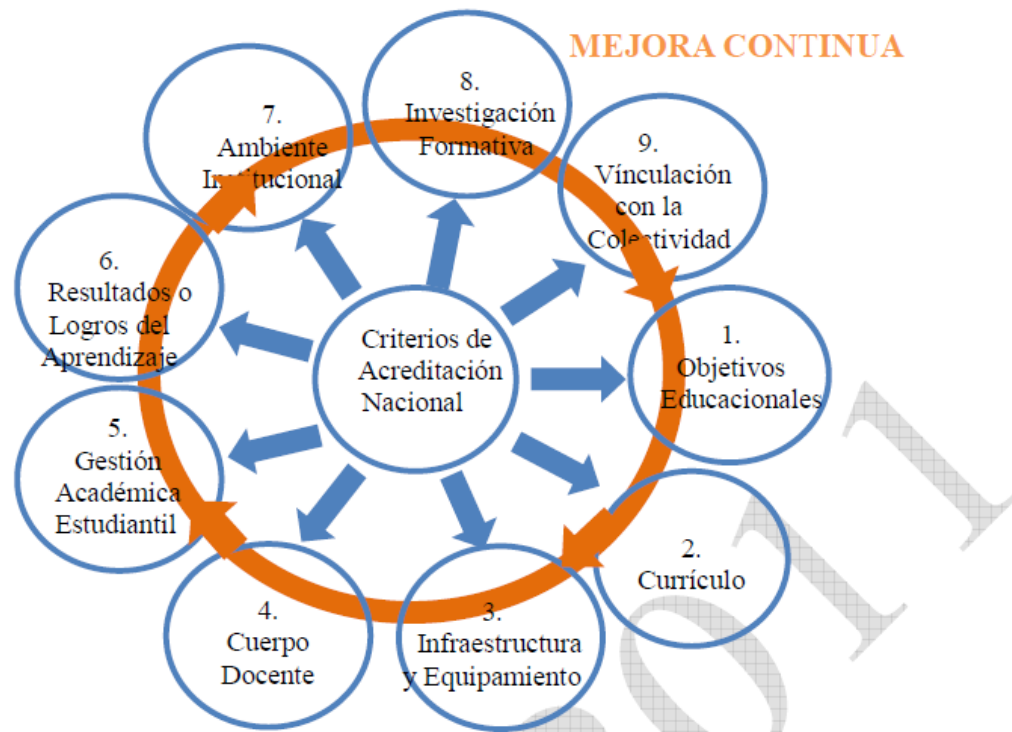


Fig.8 Estos criterios se descompondrán en subcriterios con sus respectivos indicadores

Fuente: CEAACES (2011)

2.4.3 Las características técnicas de la metodología de la acreditación.

La metodología descrita en el modelo permite la evaluación de criterios y subcriterios a través de la ponderación de indicadores asociados a estos, lo que posibilita la acreditación, la cual es obligatoria para todas las carreras.

La acreditación de excelencia requiere de un alto grado de planificación de los objetivos educacionales, planes curriculares, sílabos, de los resultados o logros del aprendizaje, y especialmente de los mecanismos para evidenciarlos, de las técnicas para evaluarlos y de registros y evidencias que muestren el nivel alcanzado durante al menos un año.¹⁸

En el siguiente grafico se muestran los elementos que se han tomado en cuenta para la evaluación de las carreras.

¹⁸ Cfrt, Ibid, p. 39

GRÁFICO N. 5 CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

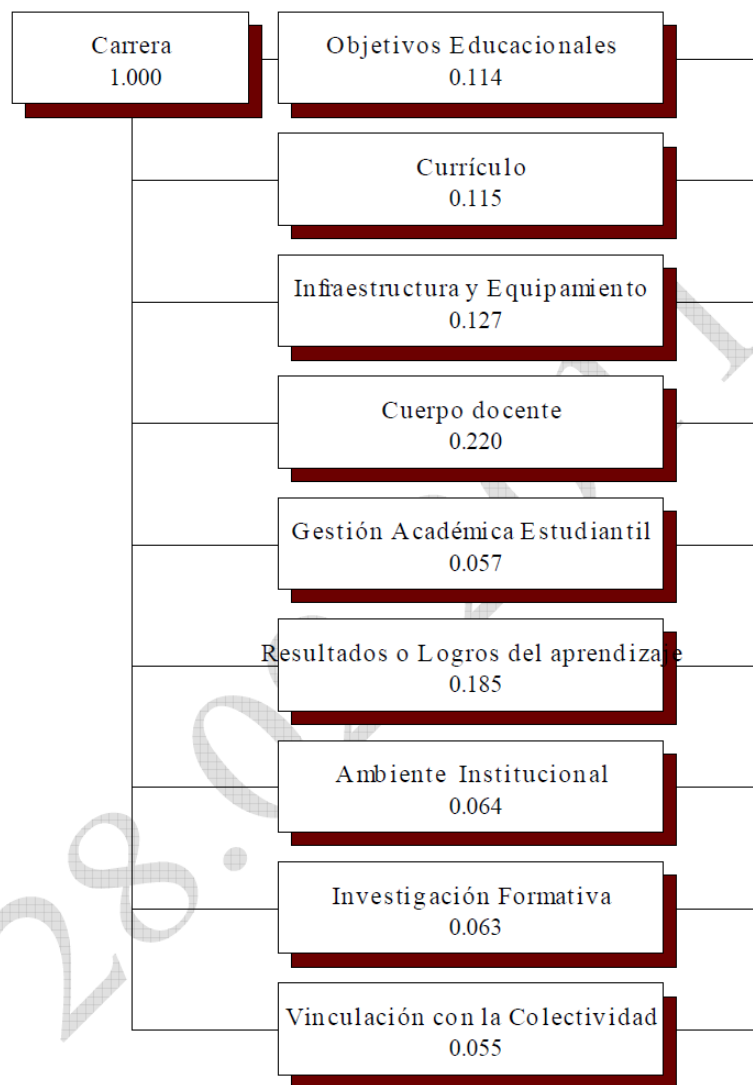


Fig. 9 Ejemplo de la clasificación de criterios

Fuente: CEAACES

Como podemos observar en el gráfico anterior, hay una alta ponderación a los resultados del aprendizaje, por lo que se impulsa a las instituciones de

educación superior a la enseñanza centrada en lo que el estudiante aprende, y no solo en lo que se enseña.

Los resultados del aprendizaje describen al mismo como lo que el estudiante sabrá, comprenderá y podrá hacer al culminar la carrera, los mismos deben ser cuantificables y evaluables. Entonces, los planes curriculares y los sílabos de cada materia dentro de la carrera deben especificar claramente los resultados o logros del aprendizaje.

“Los resultados o logros del aprendizaje tienen distintos contextos: al nivel de la finalización de los estudios de la carrera, en cuyo caso están íntimamente relacionados con el perfil de egreso; al finalizar un conjunto de cursos o, al finalizar un curso o actividad que otorga créditos para la carrera.”¹⁹

2.5 DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN.

La especificidad del modelo de evaluación para una carrera está dada principalmente por tres criterios los cuales se describen a continuación:

2.5.1 Criterio A: Objetivos Educativos.

Son declaraciones establecidas por los responsables de una carrera que describen de forma amplia los logros profesionales y de desarrollo de la carrera de los egresados. Este criterio tiene un subcriterio que corresponde al sistema de seguimiento de graduados.

¹⁹ Ibid, p. 42

2.5.2 Criterio B: Currículo.

Es el resultado de la planificación de cursos, actividades, prácticas internas y externas lo que permiten que al término de la carrera el estudiante logre el perfil de egreso y los resultados o logros del aprendizaje. El cuerpo docente debe enfocar principal atención que el currículo se enfoque y sea consistente con los resultados y los objetivos de la carrera. El currículo debe abarcar tanto ciencias básicas como específicas de la profesión. El plan o malla curricular incluye los niveles de los resultados alcanzados en cada asignatura que otorga créditos a la carrera. La malla curricular debe indicar el tipo de materia y la secuencia de las mismas.

“Cada materia de la carrera debe contar obligatoriamente con un sílabo o programa de la materia que especifique claramente, además de los contenidos, los resultados o logros del aprendizaje a ser desarrollados y los mecanismos utilizados para evaluarlos.”²⁰

2.5.3 Criterio C: Infraestructura y Equipamiento.

Las instalaciones físicas deben tener las características que permitan la interacción entre estudiantes y profesores, creando un ambiente que favorezca al desarrollo. Todas las instalaciones deben tener todos los equipos de seguridad que protejan la integridad de docentes y estudiantes.

²⁰ Ibid, p. 50

2.5.4 Criterio D: Cuerpo Docente.

El cuerpo docente debe tener suficiente número de profesores con las competencias adecuadas para cubrir las áreas curriculares de la carrera. El cuerpo docente debe tener las capacidades y cualificaciones apropiadas para impartir el conocimiento que se especifica en la materia que estén dictando. Su efectividad en la enseñanza, su habilidad para comunicarse, su experiencia laboral, su nivel de escolaridad son las competencias principales que deben ser apreciadas.

2.5.5 Criterio E: Gestión Académica Estudiantil.

La carrera debe guiar a los estudiantes a los objetivos de la carrera evaluando su rendimiento y dar seguimiento al progreso del estudiante para que al momento de su egreso cumpla con el perfil del graduado. Para la consecución de estos objetivos, se deben desarrollar los siguientes elementos:

- Resumir los requerimientos y procesos para la admisión de los estudiantes a la carrera. Definir el proceso mediante el cual se realiza el monitoreo del progreso y se evalúa el desempeño de los estudiantes.
- Resumir el proceso para asegurar que cada graduado completa todos los requerimientos de la carrera.

2.5.6 Criterio F: Resultados o logros del aprendizaje.

“Los resultados o logros del aprendizaje son declaraciones que describen que es lo que se espera que los estudiantes conozcan y sean capaces de hacer al momento de graduarse, al terminar una asignatura o un grupo de las mismas y describir como esto va a verificarse.”²¹

2.5.7 Criterio G: Ambiente Institucional.

El ambiente institucional debe crear las condiciones que aseguren la calidad y la continuidad de la carrera. Se debe proveer los recursos financieros y un liderazgo constructivo que posibiliten un desarrollo profesional. Los recursos también deben permitir adquirir, mantener y operar la infraestructura y el equipamiento de forma apropiada para la carrera. Adicionalmente el personal de apoyo y de servicio debe ser adecuado para satisfacer las necesidades de la carrera.

2.5.8 Criterio H: Investigación Formativa.

“La carrera debe tener líneas claras de investigación formativa, líneas en las que se enmarcarán los trabajos de titulación. Cada carrera debe tener definidas líneas de investigación formativa y cuando sea posible y pertinente de investigación básica, líneas en las que se enmarcarán los trabajos de titulación. Esta investigación deberá estar sostenida por docentes conformados en grupos de investigación, que pueden ser multidisciplinarios, debiendo existir los elementos de infraestructura y financiamiento que permitan su sostenibilidad, así como la difusión de los resultados de las mismas.”²²

²¹ Ibid, p. 52

²² Ibid, p. 54

2.5.9 Criterio I: Vinculación con la Colectividad.

La vinculación con la colectividad que se debe contar con mecanismos para el desarrollo de actividades que permitan establecer relaciones de los estudiantes y profesores con el entorno de la sociedad. Las actividades que se realicen deben tener relación con el área profesional de la carrera.

2.6 TIPIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS, SUBCRITERIOS E INDICADORES DEL MODELO DE EVALUACIÓN.

Se Anexan los indicadores del modelo de evaluación. Punto número 6 del Modelo General de Evaluación de Carreras CEAACES paginas 55-84. **Referirse al ANEXO 2**

2.7 EL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN, EVALUACIÓN EXTERNA Y ACREDITACIÓN DE CARRERAS.

Para el proceso de acreditación serán solo admitidas carreras de las Instituciones de Educación Superior que ya estén acreditadas. La acreditación de las carreras es un proceso posterior a la acreditación institucional, que se realiza mediante convocatorias del CEAACES para la evaluación de las carreras con denominaciones similares.

“La Constitución establece que toda carrera ofrecida por una institución de Educación Superior debe ser acreditada lo cual significa que debe cumplir con niveles de calidad para cada uno de los criterios, los cuales se establecen a través de los indicadores que definen la calidad de cada uno de estos.”²³

2.7.1 Condiciones que una institución de educación superior debe cumplir para la autoevaluación y evaluación externa de carreras.

Para que las Instituciones de Educación Superior y los responsables de la carrera puedan desarrollar con éxito el proceso de autoevaluación se requiere:

- Que la institución diseñe su propio proceso de autoevaluación en función de los criterios, subcriterios e indicadores que se presentan en el modelo de evaluación de carreras del CEAACES.
- Que se describan claramente las opciones de carrera y la modalidad de la misma.
- Que se utilicen los resultados de las autoevaluaciones para el establecimiento de proyectos de mejoramiento.

2.7.2 Requisitos para la autoevaluación.

Las instituciones de educación superior antes de iniciar el proceso de autoevaluación de carreras con fines de acreditación ante el CEAACES, deben observar los siguientes requisitos básicos:

²³ Ibid, p. 86

Definir o redefinir por parte de la institución y sus carreras el tipo de IES de acuerdo al art. 117 de la LOES

- Que la Institución de Educación Superior haya superado exitosamente el proceso de acreditación institucional.
- Conformar un comité de evaluación interna para la carrera que se desea evaluar y acreditar de acuerdo a la convocatoria del CEAACES.
- Notificar al CEAACES el inicio del proceso de autoevaluación de la carrera de acuerdo al cronograma establecido por la institución con el objetivo de recibir las informaciones referentes al proceso de evaluación.

2.7.3 La Autoevaluación.

- Designación de un responsable en la IES para iniciar el proceso de autoevaluación de la carrera de acuerdo a los lineamientos y la metodología de evaluación (autoevaluación, evaluación externa y acreditación) de carreras con fines de acreditación (CEAACES)
- Capacitación y aclaración de todos los aspectos relacionados con la aplicación de la metodología de evaluación (autoevaluación, evaluación externa y acreditación) CEAACES.
- Entrega de información pertinente especialmente referencias de la aplicación de los diferentes instrumentos de captura de datos y presentación de evidencias (CEAACES)

- El análisis y valoración de la autoevaluación se realizará una vez introducidos los datos, las informaciones y las evidencias para cada uno de los criterios y los indicadores, así como las valoraciones en la metodología propuesta por el CEAACES
- Una vez procesados los datos y obtenidas las valoraciones, la comisión presentará un informe preliminar de sus resultados y conclusiones.

2.7.4 La evaluación externa.

- El CEAACES designará para cada carrera un equipo de evaluadores externos conformado por dos a tres evaluadores-verificadores. Esta designación será comunicada a la IES cuya carrera será evaluada.
- Para que un evaluador–verificador externo sea designado dentro del equipo evaluador de una carrera, a más de los criterios previos de selección, no deberá haber ejercido la docencia universitaria en la IES donde se va a realizar la evaluación de la carrera.
- La IES brindará a los evaluadores-verificadores externos, las facilidades y el acceso a la información de la carrera sin restricciones
- La Institución de Educación Superior proporcionará información general al CEAACES sobre: estatutos, reglamentos o cualquier otra información que sea conveniente o necesaria para que los evaluadores -verificadores externos se formen una imagen integral tanto del ambiente institucional como de aquel relacionado directamente con la carrera.

2.7.5 La acreditación de las carreras

El análisis de las carreras evaluadas en la convocatoria se hará en base a la información obtenida de las evaluaciones y verificaciones externas que se presentaron.

“El análisis de la información verificada y consolidada de todas las carreras del mismo tipo evaluadas por los diferentes comités de evaluadores externos será responsabilidad del comité asesor del CEAACES quien evaluará las carreras, analizará la situación general del conjunto de carreras y definirá los niveles de aceptación o rechazo para la acreditación de una carrera. Además, en un plazo de veinte días laborables luego del análisis presentará un informe sustentado y las recomendaciones de acreditación o no acreditación para cada una de las carreras que se sometieron a la evaluación y verificación. Cuando así lo considere el comité asesor conformará sub equipos de evaluación para el análisis de la información consolidada de las diferentes carreras de una misma área del conocimiento”.²⁴

²⁴ Ibid, p. 94

GRÁFICO N. 6 ACREDITACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN

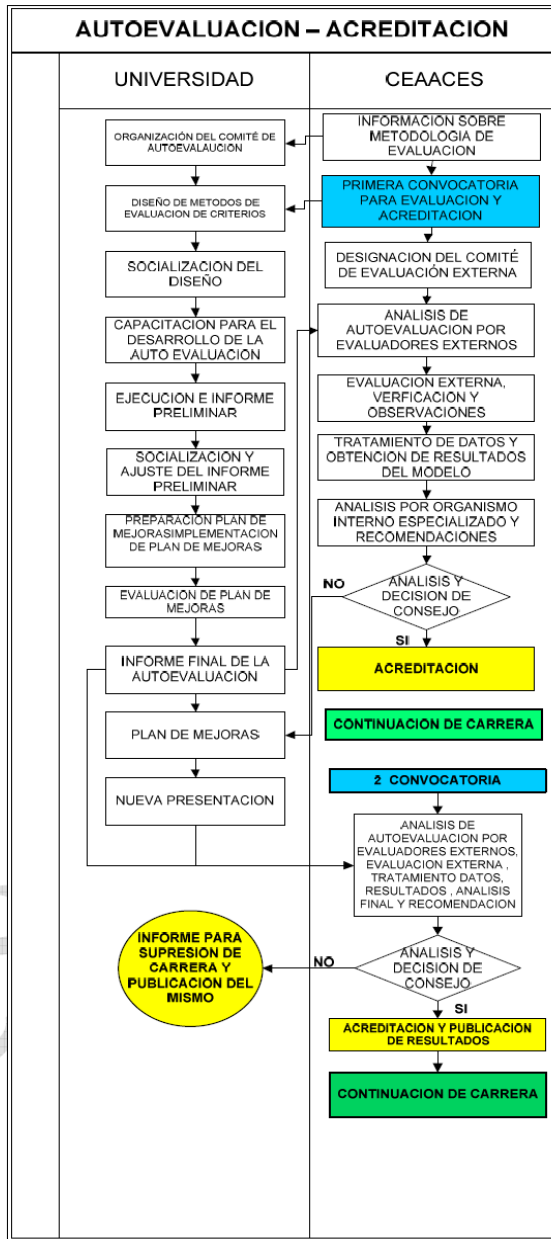


Fig. 10 Diagrama de flujo del proceso de evaluación y acreditación de carreras.

Fuente: CEAACES (2011)

3. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS.

En este capítulo se describirán todos los procesos que actualmente están funcionando dentro de la Facultad de Ciencias Exactas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, este levantamiento de procesos se realizó mediante entrevistas a los encargados de los mismos.

La Facultad de Ciencias Exactas es compleja y diferente al resto de Facultades de Universidad, ya que como se ha mencionado en ocasiones anteriores la Facultad de Ciencias Exactas se divide en tres escuelas, La Escuela de Biología, La Escuela de Química y la Escuela de Fisicomatemática, cabe mencionar que esta última no tiene estudiantes y es más una escuela de apoyo para todas las Facultades de la universidad.

De las dos primeras escuelas la más grande es la de Biología ya que tiene mayor cantidad de estudiantes, adicionalmente pudimos constatar que es la escuela con mayor cantidad de procesos y la que está mejor organizada de las tres, es por esta razón que se decidió en conjunto con la Secretaria de la Facultad que el levantamiento se debía enfocar en esta Escuela y en buscar homologación de los procesos de las otras dos Escuelas a los que se definan de la mejora de los procesos de la Escuela de Biología.

Las tres Escuelas responden a una misma secretaria, en donde todas las solicitudes de los estudiantes matriculas y de más requerimientos se manejan desde la misma. Físicamente la Facultad está distribuida en tres edificios diferentes y las direcciones de Escuela no se encuentran todas en el mismo lugar, esto dificulta el flujo de la información y retrasa los múltiples procesos.

En este capítulo realizaremos el levantamiento de la información y verificación de cuáles son los procesos que actualmente se están manejando dentro de la secretaria de la Facultad y dentro de las Escuela de Biología.

Una vez que se tengan todos los procesos con sus descripciones y sus diagramaciones se procederá a la realización de un análisis de valor agregado para definir cuáles de las actividades de los procesos son las que agregan valor al proceso.

3.1 ¿QUÉ ES UN LEVANTAMIENTO DE PROCESOS?

El levantamiento de procesos, es un mecanismo utilizado debidamente estructurado y planificado que busca conocer el actual funcionamiento y relación de las actividades. Su desarrollo permite identificar cuellos de botella que afectan el rendimiento general de la organización. Adicionalmente, brinda información sobre el correcto funcionamiento de cada responsabilidad existente, sirviendo como guía de ejecución interna.

El levantamiento de procesos es la recopilación de todas las actividades que están dentro de un proceso, para realizar esta verificación de las actividades que se están realizando, se realizan entrevistas con los encargados de los procesos quienes describen paso a paso las actividades que se realizan.

“Para realizar el levantamiento de procesos, lo primero que se debe hacer es enfrentarse a lo que está ocurriendo en la organización. Así, comenzamos recorriendo cada sección de la empresa, entrevistando a los actores involucrados y revisar cuáles son los procedimientos que se realizan y documentarlos. En muchas ocasiones podemos ir implementando mejoras con la sola acción de ir levantando los procesos.”²⁵

Una vez que las entrevistas fueron realizadas se procedió a la diagramación de los procesos, con estos diagramas de flujo es posible realizar la verificación y el análisis de cuáles son las actividades que generan valor para el proceso y cuales son actividades que están siendo elaboradas inútilmente.

Adicionalmente con el levantamiento de procesos podremos hacer un diagnóstico y análisis de cómo está actualmente funcionando la Facultad, con este procedimiento, se observarán todas las actividades realizadas con el fin de identificar las características principales los procesos, para efectos de su análisis y mejora.

²⁵ GESTION DE PROCESOS (2012),
[<http://gestiondeprocesos.bligoo.com/content/view/211927/LEVANTAMIENTO-DE-PROCESOS.html>],
Levantamiento de Procesos, (13-09-2011)

Los diagramas de flujo fueron realizados utilizando los símbolos de la Norma ANSI (American National Standards Institute) por sus siglas en inglés. Los cuales son presentados a continuación:



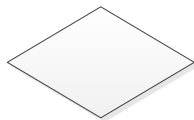
Inicio/Fin de un Proceso: Se utiliza para iniciar o finalizar un proceso.



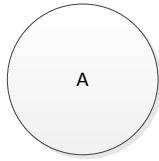
Documento: Son documentos que pueden ser tanto entradas como salidas de una actividad, dependiendo de si se encuentran en el lado derecho o lado izquierdo de la actividad respectivamente.



Actividad: Es un conjunto de tareas. Este rectángulo dividido en dos segmentos contiene la información, en el rectángulo superior de la actividad y en el rectángulo inferior del cargo de la persona que está a cargo de la realización de esta actividad.



Decisión: Es una pregunta que generara dos salidas con las posibles respuestas. Por lo general dentro de este rombo encontraremos una pregunta la cual generara la decisión.



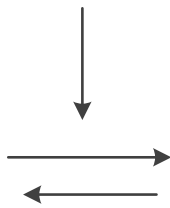
Conector: Conecta diferentes partes de un diagrama, mismas que pueden estar dentro de la misma hoja o en otra.



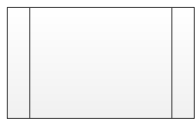
Entidad Externa: Es una entidad de la cual el proceso refiere. Puede estar tanto al lado derecho como al izquierdo representando un proveedor o un cliente de una actividad o de un documento generado de una actividad.



Base de Datos: Es la representación del almacenamiento electrónico de la información o del registro del mismo en sistemas.



Dirección del Proceso: Estas líneas indican con la punta hacia donde se dirige el proceso y cuál es su secuencia.



Referencia a otro proceso: Señala que una actividad hace referencia o se conecta con otro proceso.

Todos estas formas son tomadas de material que se nos entregó en el 2011 como parte de la materia administración por Procesos dictada por el Ing. Paul Idrobo Dávalos, MBA.

Es fundamental el correcto levantamiento de los procesos puesto que estos serán la partida de la generación de las mejoras que se propondrán en el capítulo siguiente y de los nuevos flujos y manuales de procedimientos.

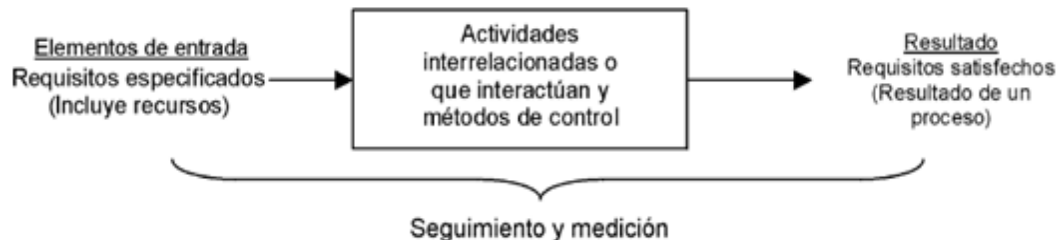
3.1.1 Características recientes de todo proceso.

Todo proceso está conformado por los siguientes elementos:

Entrada: Es un producto provisto por un suministrador interno o externo, esta entrada puede ser el resultado o la salida de algún proceso previo o de un proceso generado por un cliente o proveedor.

Salida: Es un producto fruto de la ejecución de las actividades interrelacionadas a una entrada (proceso); donde esta salida puede ser la entrada de un nuevo proceso. El producto tiene un valor intrínseco, que es medible o evaluable.

GRAFICO N. 7 DEFINICION GRAFICA DE UN PROCESO



Fuente: ISO/TC 176/SC 2/N 544R2, 2004, p3

El cumplimiento efectivo de un proceso, demanda de factores cuya participación es fundamental para cumplir con los objetivos que originaron su creación. En este sentido, es posible determinar los más importantes, los cuales son:

Personas: Son miembros adecuadamente capacitados de una organización responsable de la ejecución de un proceso.

Materiales: Materias primas proporcionadas con las características necesarias para su utilización en los procesos.

Recursos físicos: Toda la infraestructura necesaria como instalaciones, maquinaria, hardware, software, etc.

Un proceso es una serie de actividades interrelacionadas que buscan un llegar a un resultado específico, estas actividades a lo largo del proceso van generando un valor adicional a la actividad anterior, en el caso de la

producción generan un paso adicional que hacen posible el proceso de producción, en el caso de la información generan o dan más valor al documento en el que se está trabajando. Una característica adicional de un proceso es que los mismos son transversales, a diferencia de la jerarquización normal de las empresas, los procesos no siguen esta línea sino que cruzan toda la empresa, es por esto que los procesos en cada una de las actividades que lo componen mantienen responsables de diferentes áreas de la empresa.

Todos los procesos pueden ser diagramados, esto hace que sea más fácil su comprensión y como atraviesan diferentes áreas de la empresa como lo mencionamos anteriormente.

Dentro de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad del Ecuador encontramos que la mayoría de los mismos necesitaban un oficio, mismo que contenía firmas de ciertas autoridades.

3.1.2 ¿Cómo identificar un proceso?

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado).

“Un proceso se puede definir como una serie de actividades, acciones o toma de decisiones interrelacionadas, 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. En general, todo proceso debe poder representarse mediante un diagrama de flujo. Asimismo, su rendimiento debe poder medirse mediante indicadores de gestión.”²⁶

“Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”²⁷

Utilizando las definiciones previamente mencionadas, se fue identificando uno a uno los procesos de la Facultad, adicionalmente fue de gran ayuda el constante soporte de los miembros de la Facultad quienes a lo largo del trabajo de investigación supieron referirnos a los encargados de los procesos.

3.2 DIAGRAMAS ACTUALES

Para poder realizar los diagramas de flujo se debió previamente conocer el proceso, identificando quienes son las personas responsables de cada una de las actividades y cuál es el propósito de cada una de dichas actividades, para de esta manera ir concatenando todas las actividades que llevan al resultado deseado del proceso.

²⁶ J.B.ROURE (1997), *La gestión por procesos*, España, p.18

²⁷ ISO 9000, [<http://arpcalidad.com/definicion-de-proceso>], *Definición de proceso*, (13-09-2011)

Como se mencionó anteriormente para la diagramación de los procesos se procedió inicialmente a entrevistarse con cada uno de los autores de los procesos, consultando cómo funcionan los mismos, posteriormente se realizaron los diagramas mismos que fueron revisados con los dueños de los procesos y con su aprobación se definieron como los procesos iniciales, mismos que determinan la situación inicial de la Facultad.

3.2.1 Estructura Actual

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, es la Facultad con mayor emprendimiento en la investigación, son la Facultad que más proyectos de investigación mantiene en la actualidad en campos como Genética Humana, Genética Evolutiva, Zoología, Microbiología entre otras.

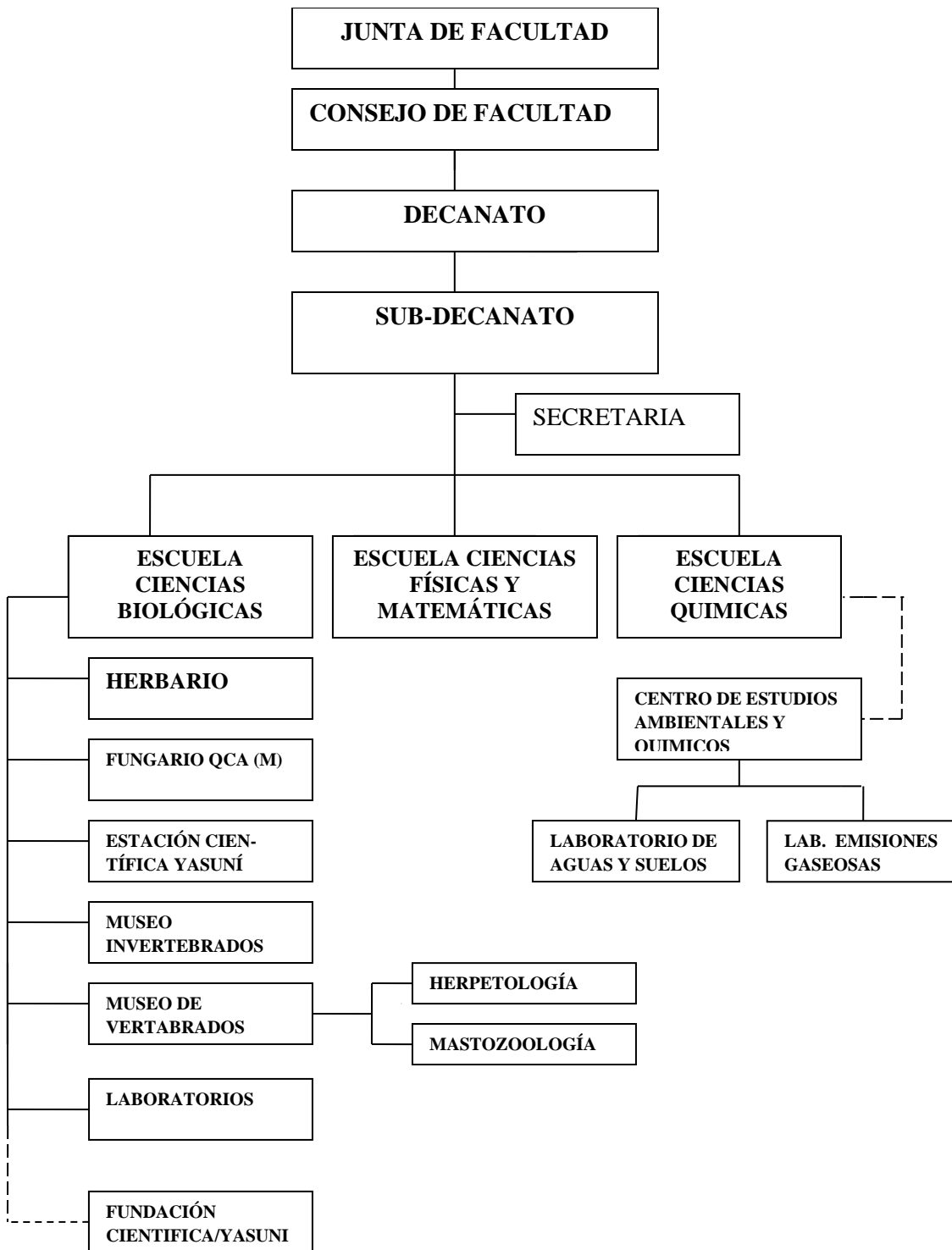
Para lograr generar toda la investigación la Facultad ha establecido una nómina de docentes altamente calificados y reconocidos, quienes en su mayoría poseen títulos de 4to nivel.

Ya que la investigación es uno de los pilares más importantes de la Facultad, la misma se ha encargado de equipar sus laboratorios con equipos que permiten el estudio y desarrollo del conocimiento.

A continuación se presenta el organigrama de la Facultad, mismo que fue brindado por parte de la secretaría de la misma en donde se puede

ver como se descompone toda la Facultad y a cargo de que están cada una de las escuelas de la Facultad.

GRAFICO N.8
ORGRANIGRAMA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Fuente: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

3.2.2 Inventario de Procesos.

Dentro del levantamiento de los procesos encontramos algunas actividades repetitivas y que retrasan los procesos, adicionalmente se encontraron MUDAS, actividades que no generan valor para el proceso.

Finalmente encontramos algunas opciones de mejores para los procesos y nuevos procesos que deberían ser implementados dentro de la Facultad, mismos que serán descritos posteriormente.

A continuación mostraremos los procesos que encontramos dentro de la Facultad:

CUADRO N. 1
INVENTARIO DE PROCESOS

Inventario de Procesos de la Facultad de ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador	
NOMBRE DEL PROCESO	
1	Aprobación de Contratos y Convenios
2	Aprobación de Proyectos de Investigación
3	Compras
4	Contratación de Personal Nuevo
5	Fin de Semestre
6	Finalización de un Proyecto
7	Graduación
8	Matriculas
9	Justificación de Viáticos
10	Registro de Notas
11	Programación Académica
12	Salidas de Campo
13	Selección y Asignación de Materias Optativas
14	Requerimientos de los Estudiantes
15	Anticipo de Gastos-Generación de Viáticos

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

3.2.3 Flujogramas.

Los flujogramas fueron elaborados realizando una reunión con la secretaria de la Facultad, ella direcciono quienes eran los responsables de los procesos que mantenía la Facultad.

Con esta información se procedió a realizar una reunión con los responsables de los procesos para levantar las actividades que estos realizan y consolidar los procesos, una vez que se tenía el flujograma

completo se realizaba una nueva revisión con los responsables de los procesos.

3.2.4 Análisis de Valor Agregado.

El valor agregado o valor añadido es el valor que un determinado proceso productivo adiciona al ya plasmado en la materia prima y el capital fijo (bienes intermedios) o desde el punto de vista de un productor, es la diferencia entre el ingreso y los costos de la materia prima y el capital fijo. Desde el punto de vista contable es la diferencia entre el importe de las ventas y el de las compras.

Por lo general se define el valor agregado como el incremento en el valor sobre el costo adicional, es decir los costos que se han ido adicionando a través de un proceso productivo.

La representación matemática suele ser:

$$VA=V2-V1$$

Para evaluar el valor agregado dentro de los procesos se debe analizar cada una de las actividades que se realizan en el proceso, definiendo y clasificando a las actividades que se están realizando como:

Actividades que Agregan Valor al Cliente (VAC), estas son las actividades observadas por el cliente final del proceso y son necesarias para generar las salidas que el necesita.

Actividades que Agregan Valor al Negocio (VAN), estas son actividades que son necesarias para la organización y generan valor únicamente para esta y no para el cliente.

Actividades que No generan Valor Agregado (NVA), estas son actividades que no son necesarias ni por el cliente ni por el proceso, estas actividades existen por un diseño inadecuado del proceso.

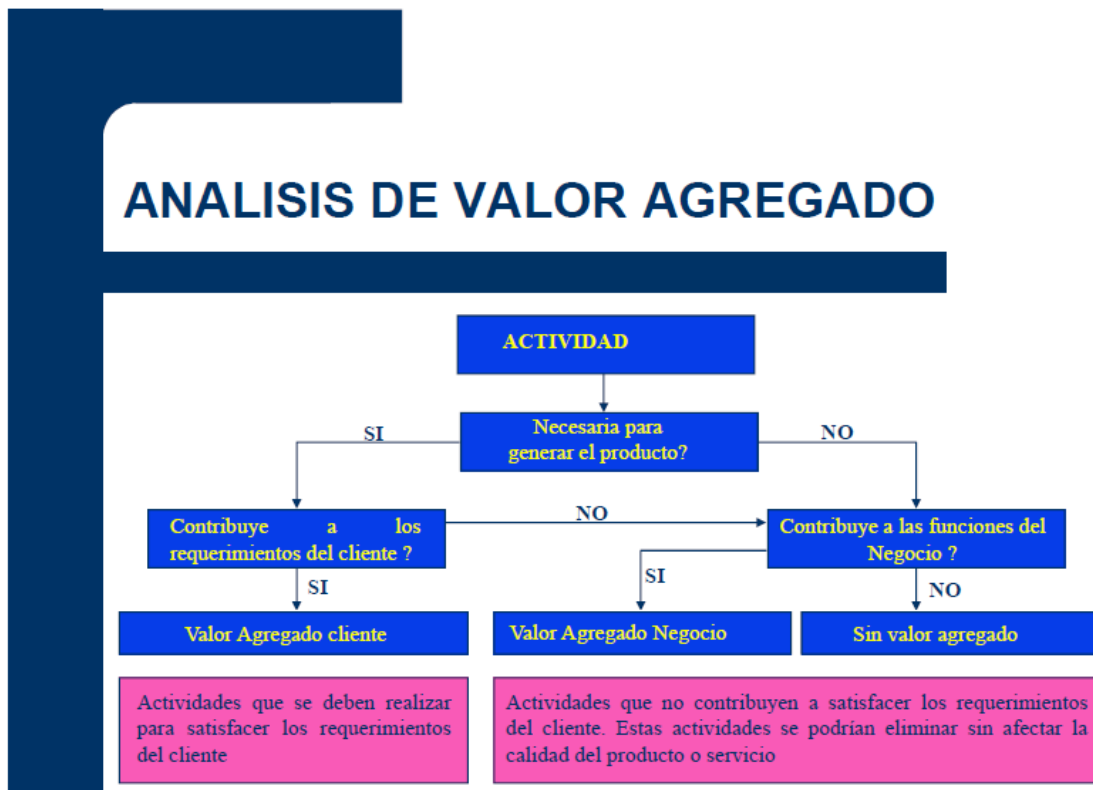
Las actividades que no agregan valor al negocio también pueden denominarse como MUDAS, que se refiere a todo tipo de desperdicio, como lo son la realización de actividades innecesarias.

A continuación se mencionaran algunas de las MUDAS dentro de los procesos Administrativos, que para el tema de investigación son los que nos interesan:

- Muchas etapas innecesarias en el procesamiento de documentos.
- Demasiadas firmas de Autorización.
- Excesos de distancias por recorrer entre distintas secciones.

- Duplicación de actividades de información.
- Correspondencia innecesaria.

GRAFICO N.9 ANALISIS DE VALOR AGREGADO



Fuente: Business Process Improvement, Harrington H. J., Pag.139

Con estas definiciones previas, se procedió a enlistar todas las actividades de los procedimientos y se fue determinando si agregaba valor o no cada una de las actividades. A continuación se muestran los cuadros de cada uno de los procesos.

Adicionalmente se realizó una gráfica para verificar cuantas actividades si generaban valor para el cliente, cuantas actividades generaban valor solo para el proceso y cuantas actividades no generaban valor.

3.2.5 Descripción de los Procesos, Análisis de Valor agregado y análisis de MUDAS

A continuación vamos a encontrar la descripción de los procesos, el análisis de valor agregado de los mismos y el análisis del proceso:

1. Aprobación de Contratos y Convenios:

Este proceso inicia cuando el Financista envía el borrador del convenio al director del proyecto quien lo recibe, lo recibe y solicita que se realice un oficio para conseguir los vistos buenos necesarios, en este oficio se adjunte una copia del contrato que fue enviado por el financista.

Una vez que el oficio tiene todos los vistos buenos necesarios se archiva una copia y se envía el contrato y del oficio con todos los vistos buenos a la Dirección General Académica, quien a su vez envía este documento al abogado para que revise la legalidad y la estructura del convenio, por lo tanto este tiene la potestad de aprobar o rechazar el convenio, en caso de rechazarlo se emite un documento con las correcciones y cambios

necesarios el cual es enviado al Financista para que haga los cambios pertinentes y comience nuevamente el proceso entregando un nuevo borrador al director del proyecto.

En caso de que el abogado apruebe, el oficio es sumillado y devuelto a la Dirección General Administrativa para que esta a su vez la envíe al Padre Rector, mismo que debe firmarlo y se queda con una copia para el archivo.

El Rectorado envía el contrato firmado a la secretaria de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales quienes mantienen una copia para su archivo y envían el original al Director del Proyecto.

El Director del proyecto envía el presupuesto con el contrato a La Dirección General Financiera ingresa el proyecto con su respectivo presupuesto a sus archivos para posteriormente ir controlándolo y haciendo las deducciones pertinentes según el avance del mismo.

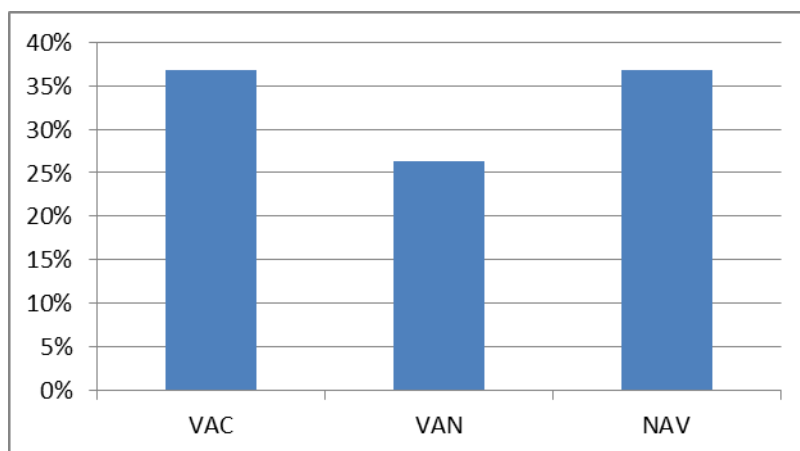
El Director del proyecto envía adicionalmente el contrato firmado al Financista con lo que se da inicio al proyecto de Investigación y finaliza este proceso. **Referirse al ANEXO 3.**

CUADRO N. 2
ANALISIS VALOR AGREGADO APROBACION DE CONTRATOS Y CONVENIOS.

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	RECIBE BORRADOR DE CONVENIO (DIRECTOR DEL PROYECTO)	X		
2	REALIZA EL OFICIO (PERSONAL DE APOYO)		X	
3	ADJUNTA OFICIO A BORRADOR DEL CONVENIO (PERSONAL DE APOYO)		X	
4	SOLICITA VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
5	ESPERA			X
6	RECIBE VISTOS BUENOS CON BORRADOR ADJUNTO (PERSONAL DE APOYO)	X		
7	ENVÍA OFICIO CON VISTOS BUENOS Y BORRADOR DEL CONTRATO A DGA (PERSONAL DE APOYO)			X
8	ESPERA			X
9	ENVÍA OFICIO CON VISTOS BUENOS Y CONTRATO A ABOGADO (DGA)			X
10	ESPERA			X
11	ABOGADO NO APRUEBA DOCUMENTO, GENERA DOCUMENTO CON OBSERVACIONES	X		
12	ABOGADO SI APRUEBA ENVIO DE OFICIO CON VISTOS BUENOS Y BORRADOR DEL CONTRATO A DGA (ABOGADO)	X		
13	PADRE RECTOR FIRMA EL CONTRATO (PADRE RECTOR)	X		
14	ESPERA			X
15	CONTRATO ES DEVUELTO A LA DGA (PADRE RECTOR)			X
16	DEVUELVE CONTRATO FIRMADO A LA SECRETARIA DE LA FACULTAD (PERSONAL DE APOYO) ARCHIVO		X	
17	ENVIA DE CONTRATO A DIRECTOR DEL PROYECTO (PERSONAL DE APOYO)		X	
18	ENVÍA CONTRATO FIRMADO A DGF (DIRECTOR DE PROYECTO)		X	
19	ENVÍA DE CONTRATO A FINANCISTA (PERSONAL DE APOYO)	X		
	TOTAL	7	5	7

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 10
GRAFICO VALOR AGREGADO APROBACION DE CONTRATOS Y CONVENIOS.



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

En este proceso podemos ver que la mayoría de las actividades agregan valor al cliente, existen 5 actividades que agregan valor al proceso y que solo tres actividades no generan valor, las otras cuatro actividades son demoras que se generan por el proceso, ya que el mismo debe relacionarse con entidades externas y como las aprobaciones son todas documentales existe un tiempo de espera y una demora hasta que llegue de nuevo al flujo normal del proceso y a la siguiente actividad establecida.

CUADRO N. 3
ANALISIS DE PROCESO APROBACION DE CONTRATOS Y CONVENIOS.

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> • El borrador del contrato debería ser enviado directamente al Abogado sin pasar por la DGA. • Los vistos buenos y aprobaciones deberían ser digitales y electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de las propuestas para la Facultad se debe analizar la posibilidad de manejar las aprobaciones digitalmente. • Enviar directamente al abogado de la Universidad los contratos.
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> • Los Investigadores tienen experiencia en la realización del proceso 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de 		

	todos los equipos necesarios		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Se conocen los reglamentos establecidos por la universidad la firma de contratos y convenios 	<ul style="list-style-type: none"> • No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone realizar manuales de procedimientos para los procesos
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe medir el tiempo de aprobación de los contratos • Verificar el número de veces que el abogado debe hacer correcciones. • Medir el porcentaje de convenios aprobados en un lapso de tiempo
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer cuáles son los documentos que se deben manejar dentro del proceso

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

2. Aprobación de proyectos de investigación:

Este proceso inicia cuando el investigador realiza un documento con la justificación de su proyecto de investigación con la investigación previa realizada y con la realización de un presupuesto para la misma, con estos documentos se elabora un oficio para obtener todos los vistos buenos necesarios. Esta solicitud es enviada a la dirección de escuela misma que es revisada por el Director de Escuela y por el comité de investigación, quienes en caso de que existiesen correcciones o la misma este incompleta la devuelve al investigador con las correcciones pertinentes para que se corrija y vuelva a ser enviada entregada en la dirección de escuela.

En caso de que no existan correcciones, la solicitud es enviada al decanato para su revisión y aprobación, el Decano revisa la solicitud, en caso de encontrar alguna inconformidad la misma es devuelta a la dirección de escuela para una revisión y corrección.

En caso de que la solicitud este correctamente elaborada y sea aprobada la misma es enviada simultáneamente a la Dirección General Financiera y a la Dirección General Académica quienes en ambos casos registran el proyecto de investigación en sus bases de datos y sistemas para

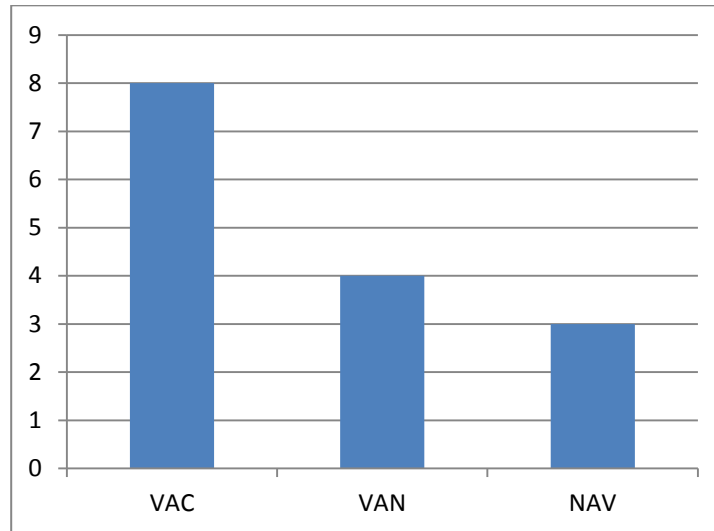
posteriormente devolverla al Decanato quien a su vez la entrega a la dirección de Escuela quien guarda una copia de la misma para su archivo y notifica al Investigador la aprobación del proyecto de investigación, para dar inicio del mismo. **Referirse al ANEXO 4.**

CUADRO N. 4
ANALISIS VALOR AGREGADO APROBACION DE PROYECTOS DE
INVESTIGACION

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	ELABORA OFICIO PARA SOLICITUD DE APROBACIONES (INVESTIGADOR)	X		
2	ENVIAR SOLICITUD A DIRECCION DE ESCUELA (INVESTIGADOR)		X	
3	ESPERA			X
4	REVISION DE SOLICITUD (DIRECTOR DE ESCUELA)	X		
5	SI EXISTEN CORRECCIONES, GENERA DOCUMENTO CON CORRECCIONES	X		
6	NO EXISTEN CORRECCIONES, APROBACION Y ENVIO A DECANATO (DIRECTOR DE ESCUELA)	X		
7	ESPERA			X
8	REVISION DE SOLICITUD (DECANATO)	X		
9	NO APRUEBA, REGRESA A DIRECTOR DE ESCUELA	X		
10	SI APRUEBA, ENVIAR SOLICITUD SUMILLADA A DGA Y DGF (DECANO)	X		
11	ESPERA			X
12	RECIBE SOLICITUD SUMILLADA (DECANO)		X	
13	ENVÍA SOLICITUD APROBADA A DIRECTOR DE ESCUELA		X	
14	NOTIFICACION A INVESTIGADOR DE APROBACION DE PROYECTO (DIRECTOR DE ESCUELA)	X		
15	COMUNICAR A ENCARGADO DE SEGUIMIENTO DE PROYECTOS		X	
	TOTAL	8	4	3

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 11
GRAFICO VALOR AGREGADO APROBACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

La aprobación de los contratos y convenios como lo podemos ver no tiene actividades que no generen valor, esto lo podemos definir principalmente porque la encargada de estos procesos a quien se le realizó la entrevista tenía completamente mejorado el proceso de aprobación de contratos y convenios. Tenemos esperas que no agregan valor al proceso, las mismas que se dan mayormente porque los procesos tienen interacción con otras áreas de la universidad y las aprobaciones que se deben obtener son documentales y no digitales.

CUADRO N. 5
ANALISIS DEL PROCESO APROBACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza una investigación previa antes de la aprobación de los proyectos, con lo que se sustenta la importancia de la realización de la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> No existe un proceso estructurado. Para el registro del proyecto en la DGA y en la DGF, se lo debería realizar electrónicamente. La aprobación de la solicitud debería ser enviada directamente al Investigador. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un diagrama del proceso y como el mismo debe fluir.
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> Todo el personal que se encuentra involucrado están debidamente capacitados y conocen el proceso. 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se disponen de los equipos necesarios 		
SOFTWARE		<ul style="list-style-type: none"> Cada investigador mantiene diferentes formatos para la generación de los oficios. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un único formato para la generación de los oficios y el seguimiento de los mismos
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de un manual de procedimientos para

		el proceso.	el proceso donde se detallan todas las actividades que se realizan
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Incluir los indicadores de se mencionan en el modelo de acreditación como la medición de libros, artículos en revistas, publicaciones y l investigación que se realiza por los docentes de tiempo completo y medio tiempo de la Facultad.
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir cuáles deben ser los documentos que se manejaran en el proceso.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

3. Compras:

Este proceso inicia cuando el grupo de investigación dentro de su proyecto de investigación encuentra la necesidad de un equipo o material para la continuidad de sus procesos.

El grupo de investigación genera un documento llamado solicitud tramite de compra el mismo que es entregado al personal de apoyo para

la generación de un oficio en donde se recolectaran todos los vistos buenos.

Una vez que el oficio esta realizado, este es enviado a los miembros de la Facultad para que den los vistos buenos para la compra del equipo, una vez que se obtienen todos los vistos buenos necesarios, estos son devueltos al encargado del proyecto quien realiza una copio del oficio para su archivo.

La versión original es enviada a La Dirección General Financiera quienes se la entregan al Departamento de Adquisiciones, quienes revisan su base de datos y contactan a todos los posibles proveedores por una cotización por el equipo que se está solicitando.

Una vez que reciben todas las cotizaciones de los proveedores, revisan las cotizaciones y seleccionan la que cumpla todos los requerimientos y que tenga el costo más apropiado.

Con esta información el Departamento de Adquisiciones realiza la compra del equipo y entrega la factura a la Dirección General Financiera quienes al recibir la factura afectan al presupuesto del proyecto generando uno actualizado y archivando tanto la factura como el nuevo presupuesto.

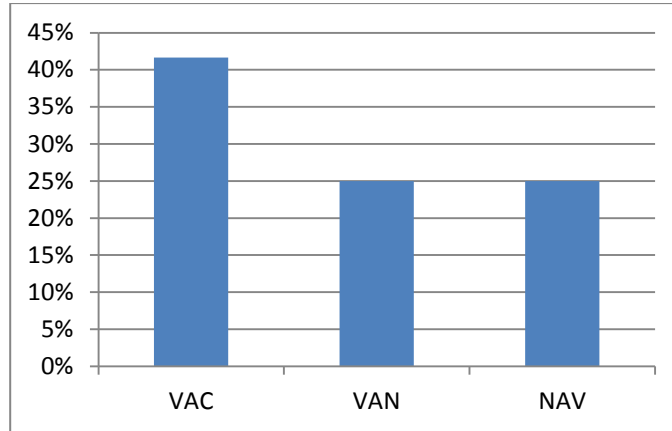
Con todo esto el equipo es entregado a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales quienes entregan el equipo al Director del Proyecto, quien entrega el equipo al grupo de investigación para los fines pertinentes, con lo que finaliza este proceso. **Referirse al ANEXO 5**

CUADRO N. 6
ANALISIS VALOR AGREGADO COMPRAS

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	RECIBE SOLICITUD (PERSONAL DE APOYO)	X		
2	GENERA OFICIO (PERSONAL DE APOYO)		X	
3	ENVÍA OFICIO PARA OBTENCIÓN DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
4	ESPERA			X
5	RECIBE OFICIO CON TODOS LOS VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
6	ENVÍA SOLICITUD CON VISTOS BUENOS A DGF (PERSONAL DE APOYO)		X	
7	ESPERA			X
8	RECIBE SOLICITUD APROBADA (PERSONAL DE APOYO)		X	
9	ESPERA			X
10	RECIBE COMUNICACIÓN DE ENTREGA DE EQUIPOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
11	RETIRA EQUIPOS (REQUISITOR DE COMPRA)	X		
12	TOTAL	5	3	3

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 12
GRAFICO VALOR AGREGADO COMPRAS



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

El proceso de compras mantiene la mayoría de las actividades como actividades que generan valor al cliente, las esperas que se tienen son las aprobaciones documentales y la necesidad de que el departamento de adquisiciones de la Universidad realice la compra de los equipos y entregue los mismos al requisitor del proceso.

CUADRO N. 7
ANALISIS DEL PROCESO COMPRAS

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> La universidad mantiene proveedores ya establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> La solicitud se debería entregar directamente al departamento de adquisiciones y no a la DGF 	<ul style="list-style-type: none"> Reformular como se está manejando el proceso
	<ul style="list-style-type: none"> El personal es 		

PERSONAS	suficientemente competente para realizar este proceso		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Se conocen los reglamentos establecidos por la universidad para las adquisiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de un manual de procedimientos para este proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Medir cuanto toma el proceso. Verificación de cuantas compras se realizan utilizando el proceso de compras
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de los documentos que se deben utilizar en el proceso.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

4. Contratación de personal nuevo:

Este proceso describe la contratación de personal nuevo dentro de un proyecto, por lo que el mismo inicia cuando el Grupo de Investigación genera una solicitud de contratación en la que se justifica la misma, esta solicitud es enviada al Director del Proyecto para su revisión.

El Director del proyecto con esto solicita a su personal de apoyo la generación de un oficio, mismo es enviado a que se obtengan todas las firmas de aprobación y posteriormente es enviado a la Dirección General Académica para que se entregue a la Dirección de Investigación y Postgrados quienes revisan la solicitud y tienen la Facultad de aprobarla o rechazarla.

En caso de que la Dirección de Investigación y Postgrado rechaza la solicitud se finaliza el proceso, caso contrario si la solicitud es aprobada la misma es enviada a la Dirección General Financiera guardando una copia para sus archivos.

La Dirección General Financiera afecta al presupuesto con esta nueva contratación generando un presupuesto actualizado mismo que debe ser archivado. Una vez que se tiene el presupuesto actualizado la Dirección General Financiera envía la solicitud a la Dirección General Administrativa para su sumillación.

Con esto el oficio es enviado al Departamento de Recursos Humanos quienes deben generar los contratos para el nuevo personal. Cabe mencionar que Recursos Humanos forma parte de la Dirección General Administrativa.

Una vez que los contratos están listos se notifica al Director del Proyecto para que convoque a la firma de los contratos al personal nuevo. Una vez que los contratos están firmados el proceso finaliza.

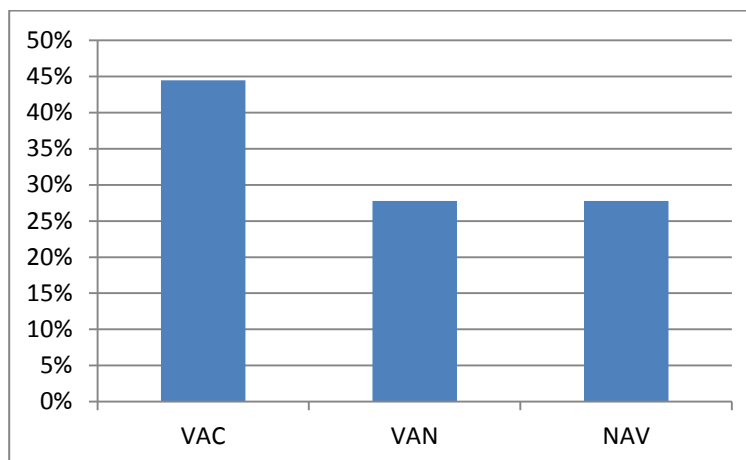
Referirse al ANEXO 6.

CUADRO N. 8
ANALISIS VALOR AGREGADO CONTRATACION DE PERSONAL NUEVO

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	REVISION DE SOLICITUD (DIRECTOR DEL PROYECTO)	X		
2	GENERACION DE UN OFICIO (PERSONAL DE APOYO)		X	
3	ENVIA OFICIO PARA OBTENCION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
4	ESPERA			X
5	RECIBE OFICIO CON VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
6	ENVIA SOLICITUD Y OFICIO A DGA (PERSONAL DE APOYO)		X	
7	ESPERA			X
8	RECIBE SOLICITUD APROBADA (PERSONAL DE APOYO)	X		
9	ENVIA SOLICITUD Y OFICIO A DGF (PERSONAL DE APOYO)	X		
10	ESPERA			X
11	RECIBE SOLICITUD APROBADA (PERSONAL DE APOYO)		X	
12	ENVIA SOLICITUD SUMILLADA A DGA PARA GENERACION DE CONTRATOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
13	ESPERA			X
14	RECIBE CONFIRMACION (RRHH)	X		
15	INFORMAR A DIRECTOR DEL PROYECTO QUE LOS CONTRATOS ESTÁN LISTOS (RRHH)	X		
16	CONVOCACION A FIRMA DE CONTRATOS A PERSONAL (PERSONAL DE APOYO)	X		
17	ESPERA			X
18	FIRMA DE CONTRATOS (PERSONAL NUEVO)	X		
	TOTAL	8	5	5

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 13
GRAFICO VALOR AGREGADO CONTRATACION DE PERSONAL NUEVO



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

Este proceso se enfoca principalmente en la contratación del personal de soporte en los proyectos de investigación. La mayoría de las actividades generan valor al cliente pero los tiempos de espera se encuentran en las aprobaciones que se necesitan por parte de la Dirección General Administrativa, la Dirección General Financiera y en la generación de los contratos por parte de RRHH, mismos que no dependen del proceso de la Facultad.

CUADRO N. 9
ANALISIS DEL PROCESO CONTRATACION DE PERSONAL NUEVO

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> Los vistos buenos y aprobaciones deberían ser digitales y 	<ul style="list-style-type: none"> Definir la posibilidad de manejar un sistema de aprobaciones

		<p>electrónicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La solicitud debería ir directamente a la aprobación del DIP. • El proceso tarda demasiado tiempo. 	electrónico.
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que maneja este proceso está capacitado en el mismo. 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de todos los equipos necesarios. 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> • No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir un proceso estándar para la contratación de personal dentro de las necesidades en las investigaciones.
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir cuanto toma el proceso desde su inicio hasta la firma del contrato.
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir cuáles son los documentos que deben manejarse dentro del proceso.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

5. Fin de Semestre:

Tres semanas antes de que el semestre finalice se generan los horarios de exámenes finales, los cuales son entregados a los docentes para su programación y publicados en las carteleras de la Facultad para el conocimiento de los estudiantes.

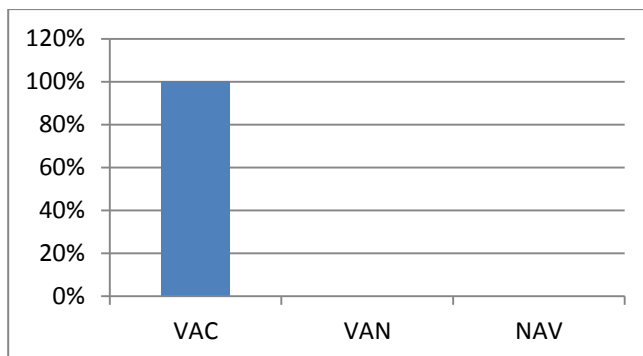
Cabe mencionar que los horarios son realizados y publicados de acuerdo al reglamento de la Universidad. Posteriormente los exámenes son tomados y el ingreso de notas es realizado de acuerdo al proceso definido como registro de notas. **Referirse al ANEXO 7.**

**CUADRO N. 10
ANALISIS VALOR AGREGADO FIN DE SEMESTRE**

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	ELABORA DE HORARIOS DE EXAMENES (PERSONAL DE APOYO)	X		
2	PUBLICAR HORARIOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
3	TOMAR EXAMENES (DOCENTES)	X		
	TOTAL	3	0	0

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 14
GRAFICO VALOR AGREGADO FIN DE SEMESTRE



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

Este proceso es el que menor cantidad de actividades mantiene, todas las actividades agregan valor al cliente, este proceso no contiene esperas dentro de las actividades que se realizan.

CUADRO N. 11
ANALISIS DEL PROCESO FIN DE SEMESTRE

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> El personal que maneja este proceso está capacitado en el mismo 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de un manual de procedimientos

MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el porcentaje de estudiantes que aprueban el semestre • Definir cuál es la asignatura con menor porcentaje de aprobación • Medir cual es el porcentaje de ausentismo para las evaluaciones finales
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuáles son los documentos que se van a manejar dentro del procedimiento.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

6. Finalización de un Proyecto:

Este proceso inicia cuando el grupo de investigación realiza el informe final del proyecto mismo que es entregado al director del proyecto para su revisión. Se solicita al personal de apoyo la generación, mismo que es enviado para la recolección de todos los vistos buenos necesarios.

El informe es enviado al financista del proyecto con el resultado final de la investigación realizada.

Posteriormente y simultáneamente el informe es enviado a la Dirección General Académica y a la Dirección General Financiera, en donde en ambos casos se prosigue a cerrar los proyectos en los libros y en los registros dándolos como finalizados y archivándolos.

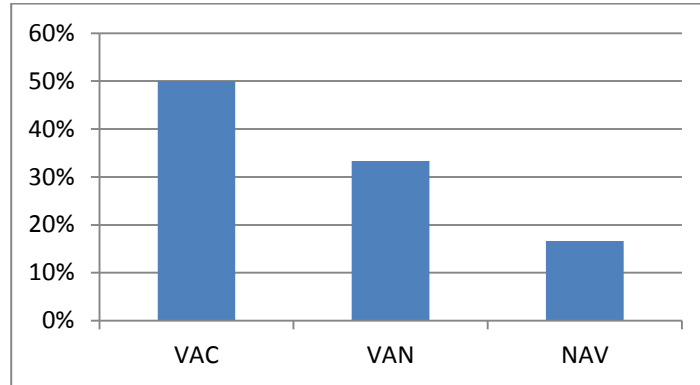
Ambos departamentos cierran los proyectos y con eso finaliza este proceso. **Referirse al ANEXO 8**

CUADRO N. 12
ANÁLISIS VALOR AGREGADO FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	REVISIÓN DEL INFORME (DIRECTOR DEL PROYECTO)	X		
2	GENERA UN OFICIO PARA OBTENCIÓN DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
3	ESPERA			X
4	RECEPCIÓN DE OFICIO CON VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
5	ENVÍA A FINANCISTA CON RESULTADO FINAL (PERSONAL DE APOYO)	X		
6	INFORME ENVIADO A DGA (PERSONAL DE APOYO)	X		
	TOTAL	3	2	1

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 14
GRAFICO VALOR AGREGADO FINALIZACION DE UN PROYECTO



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

El proceso de finalización de un proyecto mantiene la mayoría de las actividades agregando valor al cliente, las esperas entre las actividades se generan únicamente en la recepción de los vistos, mismos que son internamente dentro de la Facultad y no bloquean el flujo de actividades del proceso.

CUADRO N. 13
ANALISIS DEL PROCESO FINALIZACION DE UN PROYECTO

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> • Los vistos buenos y aprobaciones deberían ser digitales y electrónicas. • Se debería enviar únicamente una notificación de 	

		que el proyecto a finalizado a la DGA y a la DGF	
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> El personal que maneja este proceso está capacitado en el mismo 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear un manual de procedimientos para este proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Medir cuantos proyectos finalizan por semestre Medir el cumplimiento de los proyectos frente los planificados
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir cuáles son los documentos que se deben manejar en el proceso.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

7. Graduación:

Este proceso inicia cuando el estudiante entrega una solicitud para su graduación, adjuntando la solicitud para la disertación y su expediente

personal mismos que son recibidos en la secretaria de la Facultad, mismos que son revisados para verificar el cumplimiento de todos los requisitos.

El decano solicita a los estudiantes informes de su disertación mismos que son entregados en el decanato y son adjuntados a la solicitud y a la disertación, los cuales posteriormente son entregados a la respectiva escuela de al que estudiante pertenece.

Se recibe la información de los miembros del tribunal de grado y el Decano declara la aptitud de grado con lo que el personal de apoyo de la secretaría emite el comprobante de pago que se entrega al estudiante.

La secretaría de la Facultad elabora el acta de grado y se instala el acto de graduación del estudiante.

El tribunal que califica la disertación del estudiante entrega las notas en la secretaría mismas que son promediadas para obtener la nota final de la disertación.

La Secretaría de la Facultad prosigue con dar lectura al acta de grado y se registra en el expediente del estudiante la nota final de su disertación con su acta de grado, esta información se sube en el sistema Universitas XXI y se prosigue a archivar los documento físicos con el expediente

del estudiante con lo que se da la finalización del proceso. **Referirse al**

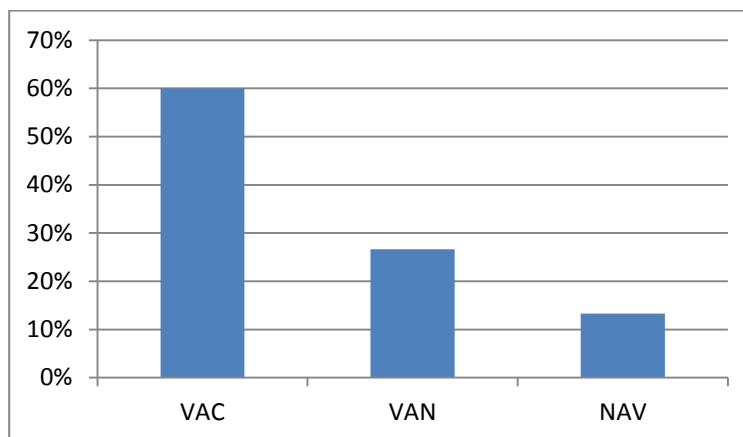
ANEXO 9

**CUADRO N. 14
ANALISIS VALOR AGREGADO GRADUACION**

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	RECIBIR SOLICITUD Y DISERTACION (PERSONAL DE APOYO)	X		
2	VERIFICAR CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS (SECRETARIA DE FACULTAD)	X		
3	SOLICITAR INFORME (DECANO)		X	
4	ESPERA			X
5	RECIBIR INFORMACION DE TRIBUNAL DE GRADO (SECRETARIA DE FACULTAD)	X		
6	DECLARAR APTITUD DE GRADO (DECANATO)	X		
7	EMITIR COMPROBANTE DE PAGO DE GRADO (PERSONAL DE APOYO)	X		
8	ELABORAR ACTA DE GRADO (SECRETARIA DE FACULTAD)	X		
9	INSTALAR EL ACTO DE GRADUACION (PERSONAL DE APOYO)		X	
10	PROMEDIAR NOTAS (PERSONAL DE APOYO)	X		
11	LEER EL ACTA (SECRETARIA DE LA FACULTAD)		X	
12	RECEPTAR FIRMAS DE TRIBUNAL Y SECRETARIA (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
13	ESPERA			X
14	REGISTRAR EN EL EXPEDIENTE (PERSONAL DE APOYO)	X		
15	ARCHIVAR (PERSONAL DE APOYO)		X	
	TOTAL	9	4	2

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 15
GRAFICO VALOR AGREGADO GRADUACION



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

Este proceso tiene la mayoría de sus actividades que generan valor al cliente, las esperas que se realizan son internas y no afectan a la finalización de las actividades del proceso, las esperas se generan en la obtención de informe por parte de la escuela a la que el estudiante pertenece y en la recepción de las firmas del tribunal de defensa.

CUADRO N. 15
ANALISIS DEL PROCESO FINALIZACION GRADUACION

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> El proceso busca la graduación, no tiene procesos innecesarios 		
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> El personal que maneja este proceso está capacitado en el mismo 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de 		

	todos los equipos necesarios		
SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> La información del estudiante también es ingresada y guardada en línea. 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir un manual de procedimientos para este proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Medir el porcentaje de deserción de la carrera Definir cuál es el porcentaje de estudiantes que finalizan la carrera dentro del periodo establecido. Definir el porcentaje de estudiantes que finaliza la disertación dentro del plazo establecido.
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir cuáles son los documentos que se manejan en el proceso

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

8. Matriculas:

Este proceso inicia cuando el personal de apoyo imprime el reporte de las materias tomadas por cada estudiante, misma información que es entregada y bajada por el sistema Universitas XXI en donde cada estudiante selecciona las materias que puede y quiere tomar. Adicionalmente a esto la Dirección General Académica provee el calendario académico y los reglamento generales de la universidad.

Posteriormente el personal de apoyo de la Facultad verifica los créditos tomados por el estudiante, dando así paso a la impresión de las listas de asistencia provisionales mismas que son entregadas a los Docentes.

Sucesivamente se verifican todas las solicitudes que se han generado, mismas que son verificadas, en el caso de las solicitudes estos disparan el inicio de otro proceso anteriormente mencionado y descrito de solicitudes.

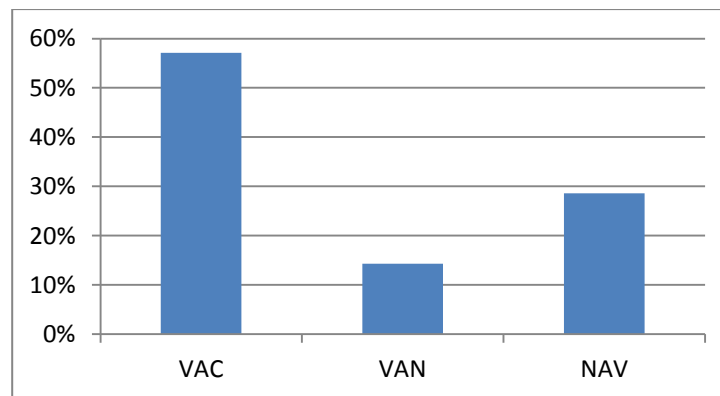
Finalmente los detalles de créditos definitivos son impresos y las listas de estudiantes definitivas mismas que son archivadas y entregadas a los docentes para el inicio de clases regularmente, con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 10.**

CUADRO N. 16
ANALISIS VALOR AGREGADO MATRICULAS

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	IMPRIMIR REPORTE DE MATERIAS TOMADAS POR CADA ESTUDIANTE (PERSONAL DE APOYO)	X		
2	VERIFICAR CREDITOS TOMADOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
3	IMPRIMIR LISTA DE ASISTENCIA PROVISIONAL (PERSONAL DE APOYO)			X
4	VERIFICAR SOLICITUDES EXISTENTES (PERSONAL DE APOYO)		X	
5	IMPRIMIR HOJAS DE CREDITO INDIVIDUALES (PERSONAL DE APOYO)	X		
6	ESPERA			X
7	IMPRIMIR LISTAS DEFINITIVAS (PERSONAL DE APOYO)	X		
	TOTAL	4	1	2

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 16
GRAFICO VALOR AGREGADO MATRICULAS



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

En este proceso podemos encontrar las demoras de los procesos en la impresión de la lista provisional de estudiantes por clase, misma que no es necesaria ya que durante los primeros días de clase, no interesa los estudiantes que están dentro de la lista de estudiantes que serán los que

estén dentro de la finalidad del proceso de aprendizaje, además que los mismos vuelven a ser impresos.

CUADRO N. 17
ANALISIS DEL PROCESO MATRICULAS

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> Las listas provisionales no deberían imprimirse. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la posibilidad de la eliminación de las mismas
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> El personal que maneja este proceso está capacitado en el mismo 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		
SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> La información viene directamente del sistema UXXI 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir un manual de procedimientos para este proceso.
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia del sistema de automatriculas Definir cuál es el porcentaje de matriculas extraordinarias.
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni 	<ul style="list-style-type: none"> Definir cuáles son los documentos

		instructivos establecidos.	que se van a manejar en el proceso.
--	--	----------------------------	-------------------------------------

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

9. Justificación de viáticos:

Este proceso inicia cuando el personal de campo entrega todas las facturas al personal de apoyo a cargo del proyecto.

Con las facturas se genera un oficio, mismo que es enviado para la recolección de todos los vistos buenos. Una vez que el oficio tiene todos los vistos se archiva una copia del mismo para enviar el original enviarlo a la Dirección General Financiera.

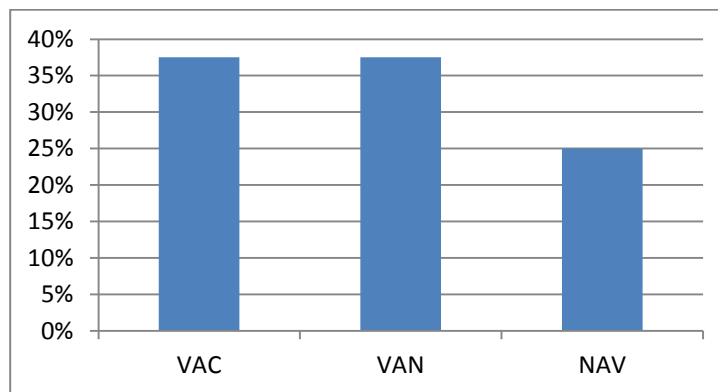
La Dirección General Financiera revisa el oficio en conjunto con las facturas, los valores mostrados en estas últimas son deducidos del presupuesto del proyecto generando un presupuesto actualizado, con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 11**

CUADRO N. 18
ANALISIS VALOR AGREGADO JUSTIFICACION VIATICOS

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	RECEPCION DE FACTURAS (PERSONAL DE APOYO)	X		
2	GENERAR OFICIOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
3	ENVIO DE OFICIOS PARA GENERACION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
4	ESPERA			X
5	RECEPCION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
6	ENVIO DE OFICIOS A LA DGF (PERSONAL DE APOYO)	X		
7	ESPERA			X
8	RECEPCION DE APROBACION (DGF)		X	
	TOTAL	3	3	2

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 17
GRAFICO VALOR AGREGADO JUSTIFICACION VIATICOS



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

En este proceso podemos ver que las principales esperas de tiempo se encuentran en la recepción de los vistos buenos por parte de los miembros de la Facultad y por parte de la aprobación de la de las facturas por parte de la DGF. La aprobación del oficio es manual por lo que el documento de pasar por algunos aprobadores, esto es lo que genera la demora.

CUADRO N. 19
ANALISIS DEL PROCESO JUSTIFICACION VIATICOS

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> • Los vistos buenos y aprobaciones deberían ser digitales y electrónicas. • Debe existir un formato establecido para la presentación de las facturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir un formato para la presentación de Facturas.
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que maneja este proceso está capacitado en el mismo 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de todos los equipos necesarios 		
SOFTWARE		<ul style="list-style-type: none"> • La facturas deberían ser enviadas electrónicamente 	
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Se poseen todos los suministros necesarios. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • No existen 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir un

NORMATIVA		manuales elaborados para el proceso.	manual de procedimientos para el proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Promedio de días que tarda la Justificación de los viáticos
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los documentos que se manejan en el proceso

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

10. Registro de Notas:

El proceso inicia con la entrega de notas por parte de los docentes, quienes lo hacen en las fechas establecidas durante el semestre. Los docentes son quienes ingresan las notas en el sistema. Una vez que las notas son ingresadas, el sistema les permite la opción de imprimir un informe, el cual es entregado en la secretaria de la Facultad. Este proceso se realiza con los ingresos de las notas parciales como con las notas de los exámenes finales.

Una vez recibidas las notas, La Secretaría de la Facultad verifica que las mismas hayan sido entregadas en el tiempo reglamentario en caso de que no esté dentro del tiempo reglamentario se aplica el reglamento de la universidad, entregando una notificación a los docentes.

En caso de que si cumpla el tiempo reglamentario se publican las notas en las carteleras para que los estudiantes que no ingresaron al sistema a verificar sus notas, también puedan revisarlas en las carteleras, adicionalmente estas notas son archivadas.

En caso de que estas no sean las notas finales el proceso vuelve al inicio y se repetirá con la siguiente nota. En caso de que sean las notas finales, se verifican el resto de notas existentes y se cierra el semestre.

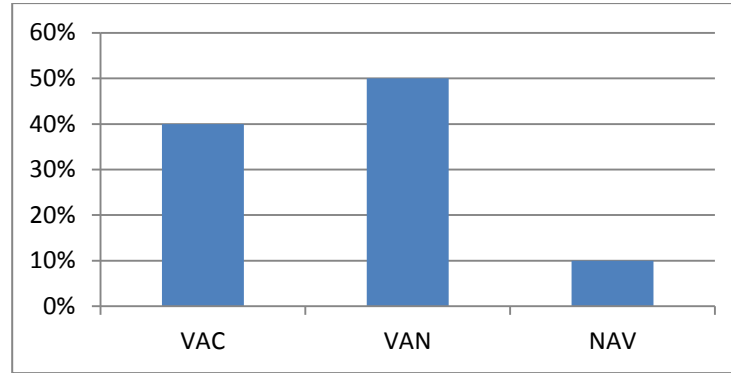
Posteriormente se imprime un reporte con las notas, mismo que es firmado por el docente y posteriormente archivada para el libro de notas del semestre, con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 12**

CUADRO N. 20
ANALISIS VALOR AGREGADO REGISTRO DE NOTAS

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	REGISTRO DE NOTAS EN UXXI (DOCENTES)	X		
2	RECIBIR REGISTRO DE NOTAS (PERSONAL DE APOYO)	X		
3	VERIFICAR TIEMPO REGLAMENTARIO (SECRETARIA DE FACULTAD)		X	
4	NO CUMPLE, APLICAR EL REGLAMENTO (SECRETARIA DE LA FACULTAD)		X	
5	ESPERA			X
6	SI CUMPLE, PUBLICAR LAS NOTAS EN CARTELERAS (PERSONAL DE APOYO)		X	
7	SI NOTAS FINALES, VERIFICAR NOTAS EXISTENTES (PERSONAL DE APOYO)	X		
8	CERAR EL SEMESTRE (PERSONAL DE APOYO)		X	
9	IMPRIMIR REPORTE DE NOTAS (PERSONAL DE APOYO)	X		
10	FIRMA EL REPORTE EL DOCENTE (DOCENTE)		X	
	TOTAL	4	5	1

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 18
GRAFICO VALOR AGREGADO REGISTRO DE NOTAS



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

Este proceso no mantiene actividades que no generen valor agregado al cliente, únicamente una espera que se genera en la revisión del tiempo reglamentario para el registro de la nota. Adicionalmente los tiempos de espera entre las actividades son mínimas mientras las aprobaciones y actividades son entre miembros de la Facultad.

CUADRO N. 21
ANALISIS DEL PROCESO REGISTRO DE NOTAS

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> Las notas son publicadas en la cartelera mucho más tarde de lo que son ingresadas en el sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Publicar las notas en la cartelera al mismo tiempo que se ingresan en el sistema
	<ul style="list-style-type: none"> El personal que 		

PERSONAS	maneja este proceso está capacitado en el mismo		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		
SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> Las notas son ingresadas por los docentes en UXXI 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Generar un manual de procedimientos para el proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Medir el porcentaje de veces que se debe aplicar el 80% Medir el porcentaje de estudiantes que aprueban el semestre
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los documentos que van a involucrarse en el proceso

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

11. Programación Académica:

Este proceso inicia con tres documentos, la programación Académica, los Programas de Estudios y el Calendario académico; documentos que son desarrollados y entregado por las Escuelas, la Dirección Académica, los docentes, y el Departamento de Informática de la Universidad.

Estos documentos son entregados en la Secretaria de la Facultad, en donde son revisados y posteriormente entregados al Decanato.

El Decano en conjunto con el Consejo de Facultad revisa la Programación Académica final que incluye horarios de clase, paralelos y docentes que impartirán cada una de las materias. Todo este proceso se lo realiza considerando las necesidades de las tres escuelas y los diferentes recursos disponibles.

Una vez que se ha realizado y aprobado la Programación Académica Final dentro de la Facultad, esta es enviada a la Dirección General Académica, quienes deben aprobar o rechazar el documento.

En caso de que la Dirección general Académica apruebe la Programación Académica se ingresa al sistema y se sube al sistema de Universitas XXI.

En caso de que el documento muestre alguna inconformidad y sea rechazado, este regresa al Decanato donde se revisa el documento y se realizan los cambios pertinentes, mismos que son archivados y mantenidos en registro. Con estos cambios el documento vuelve a ser enviado a la revisión de la Dirección General Académica para su aprobación y culminación del proceso como se menciono previamente.

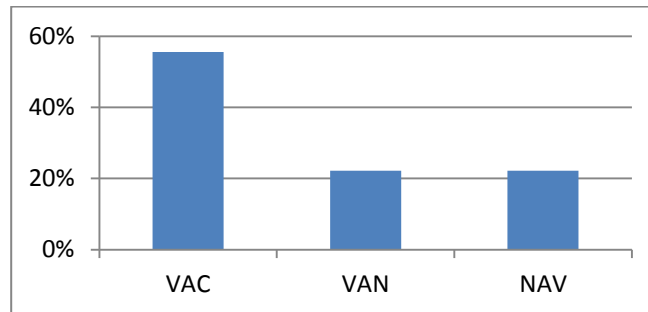
Referirse al ANEXO 13

CUADRO N. 22
ANALISIS VALOR AGREGADO PROGRAMACION ACADEMICA

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	VERIFICAR INFORMACION (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
2	CONSOLIDA LA INFORMACION (DECANO / CONSEJO FACULTAD)	X		
3	REALIZA EL BORRADOR DE LA PROGRAMACION ACADEMICA (DECANO)	X		
4	ESPERA			X
5	REVISY APRUEBA BORRADOR (DECANO/CONSEJO DE FACULTAD)	X		
6	ENVIA DOCUMENTOS CON APROBACION A SECRETARIA (DECANO/CONSEJO DE FACULTAD)		X	
7	ENVIA A DGA (PERSONAL DE APOYO)		X	
8	ESPERA			X
9	APRUEBA DGA, INGRESA AL SISTEMA	X		
	TOTAL	5	2	2

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 19
GRAFICO VALOR AGREGADO PROGRAMACION ACADEMICA



Fuente: Encuestas Realizadas

Elaborado Por: Roney Custode

En este proceso la mayoría de las actividades agregan valor al negocio, existen dos tiempos de espera los cuales antes de la revisión y aprobación del borrador de la programación académica y la espera que se genera con la aprobación por parte de la DGA, ya que son ellos quienes deben ingresar la programación académica en el sistema.

CUADRO N. 23
ANALISIS DEL PROCESO PROGRAMACION ACADEMICA

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> El programa de estudios ya está definido y no se manejan cambios. 		
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> Existe personal calificado que maneja este proceso ya que lo hacen los Directores de Escuela. 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se disponen de los equipos necesarios para realizar este 		

	proceso.		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Se conoce el programa de estudios y la normativa para la planificación de la Programación Académica 	<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir un manual de procedimientos para el proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Incluir los indicadores que se muestran en el modelo de acreditación.
DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene un registro de los cambios que se realiza a la programación académica. 	<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los documentos que se manejaran en el proceso.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

12. Salidas de Campo:

El proceso inicia cuando el Grupo de Investigación genera una solicitud de salida de campo misma que es recibida por el personal de apoyo.

Con la Solicitud se genera un oficio para la obtención de los vistos buenos para la realización de la salida de campo. Una vez que se han recopilado todos los vistos buenos para la generación de la salida de

campo se adjunta el oficio a la solicitud la cual es enviada a la Dirección General Administrativa.

La Dirección General Administrativa una vez que recibe la solicitud revisa la misma verificando que cumpla todos los requisitos, en caso de que no lo haga la solicitud es devuelta al personal de Apoyo del proyecto para que verifique cualquier inconformidad la corrija y la vuelva a enviar.

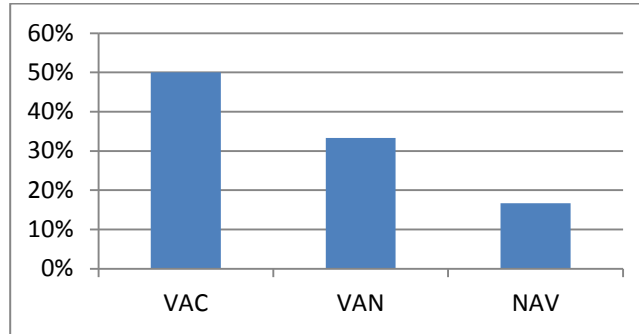
En caso de que se apruebe la solicitud la Dirección General Administrativa se encarga de realizar la contratación del transporte para el viaje y con eso finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 14.**

CUADRO N. 24
ANALISIS VALOR AGREGADO SALIDAS DE CAMPO

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	REVISION DE SOLICITUD (PERSONAL DE APOYO)		X	
2	GENERACION DE OFICIO PARA OBTENCION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
3	RECOPIACION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
4	ESPERA			X
5	RECIBE OFICIO CON VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
6	ENVIA SOLICITUD A DGA (PERSONAL DE APOYO)		X	
	TOTAL	3	2	1

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 20
GRAFICO VALOR AGREGADO SALIDAS DE CAMPO



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

Este proceso tiene la mayoría de sus procesos que generan valor agregado al cliente, las esperas entre las actividades solo existen con la recopilación de los vistos buenos.

CUADRO N. 25
ANALISIS DEL PROCESO SALIDAS DE CAMPO

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DÉBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> Los vistos buenos y aprobaciones deberían ser digitales y electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejar las aprobaciones digitalmente
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> Las salidas de campo usualmente se hacen por proyectos de investigación y los encargados están completamente capacitados en todos los procesos 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		

MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> • No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir un manual de procedimientos para el proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el incremento porcentual de las salidas de campo frente a otros semestres • Medir la cantidad de salidas de campo
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir cuáles son los documentos que van a involucrarse en el proceso

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

13. Selección de Materias Optativas:

Cada nuevo semestre cada Director de Escuela tiene a su cargo la selección de materias optativas para la carrera.

El proceso inicia cuando el Director de Escuela verifica el personal docente que tiene disponible para impartir materia.

Una vez que se tiene una base de datos con el personal que puede dar esta clase, se verifica cuales son las opciones dentro del pensum que se tiene para cada una de las carreras, mismas que son evaluadas con la disponibilidad horaria de los docentes previamente seleccionados.

Considerando el pensum, la carga horaria de los profesores y su disponibilidad el Director de Escuela asigna las materias optativas a cada uno de los docentes.

Una vez que se tiene una propuesta, la misma es enviada al Decanato para su aprobación y verificación.

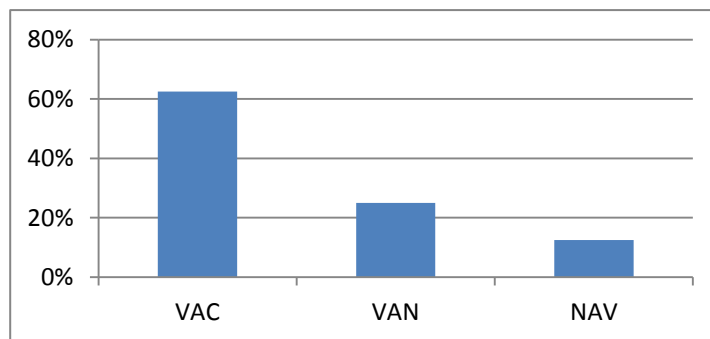
En caso de que el Decanato no esté de acuerdo con las materias elegidas se vuelven a considerar nuevas opciones, caso contrario si el Decanato aprueba se prosigue con la elaboración los horarios de clases mismos que son ingresados con la programación académica al sistema Universitas XXI, con lo que se finaliza el proceso de asignación de materias optativas. **Referirse al ANEXO 15.**

CUADRO N. 26
ANALISIS VALOR AGREGADO SELECCIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	VERIFICACION DE PERSONAL DISPONIBLE (DIRECTOR DE ESCUELA)	X		
2	EVALUAR OPCIONES DE MATERIAS OPTATIVAS (DIRECTOR DE ESCUELA)		X	
3	EVALUAR DISPONIBILIDAD HORARIA DE LOS DOCENTES (DIRECTOR DE ESCUELA)		X	
4	REPARTIR CARGA ACADEMICA A DOCENTES SEGÚN PERFIL Y DISPONIBILIDAD HORARIA (DIRECTOR DE ESCUELA)	X		
5	ASIGNACION DE MATERIAS OPTATIVAS A DOCENTES (DIRECTOR DE ESCUELA)	X		
6	ENVIO A DECANATO PARA APROBACION Y VERIFICACION (PERSONAL DE APOYO)	X		
7	ESPERA			X
8	SI APRUEBA, ELABORACION DE LOS HORARIOS (DIRECTOR DE ESCUELA / PERSONAL DE APOYO)	X		
	TOTAL	5	2	1

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 21
GRAFICO VALOR AGREGADO SELECCIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

En este proceso solo tenemos una espera, la misma que la podemos encontrar en la aprobación por parte del Decanato de las materias optativas que se han seleccionado para el semestre.

CUADRO N. 27
ANÁLISIS DEL PROCESO SELECCIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DÉBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de los profesores son de tiempo completo y poseen la disponibilidad horaria para dictar materias optativas 	<ul style="list-style-type: none"> No se tienen materias optativas ya establecidas. 	
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> Existe personal calificado que puede dar las clases 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se dispone de todos los equipos necesarios 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Se conocen los reglamentos establecidos por la universidad para la definición de materias optativas 	<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir un manual de procedimientos para este proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Incluir los indicadores del modelo de acreditación
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los documentos que se involucran en el proceso.

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

14. Requerimiento de Estudiantes:

Este proceso inicia cuando los estudiantes según sus necesidades generan una solicitud, esta solicitud puede ser generada virtualmente, en los portales de la universidad, o físicamente y entregarla directamente en la secretaría de la Facultad.

Las solicitudes pueden ser de varios tipos, pero la Facultad las clasifica en dos particularmente, lo que las diferencia es la necesidad de un informe previo para la realización de la solicitud.

Las solicitudes que no necesitan un informe previo son por ejemplo:

- Solicitud de aumento o retiro de créditos
- Solicitud de Certificados del IECE
- Solicitud de notas
- Solicitud de Matricula

Las solicitudes que si necesitan un informe previo y un pago son por ejemplo:

- Solicitud de Egresamiento
- Solicitud de exámenes complexivos

- Solicitud de Aptitud de Grado
- Solicitud de Recalificación

La Secretaría de la Facultad recibe las solicitudes tanto físicas como virtuales, y las clasifica de acuerdo a si necesitan o no un informe previo.

Una vez que han sido clasificadas las solicitudes, las que no necesitan un informe son respondidas previas la revisión en el sistema de la información o ejecución de la actividad solicitada.

La solicitud es devuelta al estudiante con lo que finaliza el proceso.

En caso de que la solicitud necesite un informe previo, el Decanato solicita a la Dirección de Escuela de la que proviene el estudiante la generación de este informe.

Una vez que la Dirección de Escuela tiene listo este informe, el mismo es enviado a las Secretaría de la Facultad.

La Secretaría de la Facultad valida estos informes y genera un certificado en donde se incluyen las firmas tanto de la Secretaría de la Facultad como la del Decano.

En caso de que la solicitud sea para una recalificación, la Secretaría con este informe verifica la solicitud con el reglamento de la universidad, posteriormente el Decanato designa profesores para esta recalificación.

Se entrega el examen a dos docentes, mismos que vuelven a calificar el examen.

Una vez que se realiza la recalificación los docentes entregan el examen en la Secretaría de la Facultad para que las notas sean promediadas.

Una vez que se tiene la nota final se entrega la respuesta de la solicitud al estudiante. La nueva nota es registrada en el sistema y subida en Universitas XXI. La solicitud es archivada finalizando así el proceso.

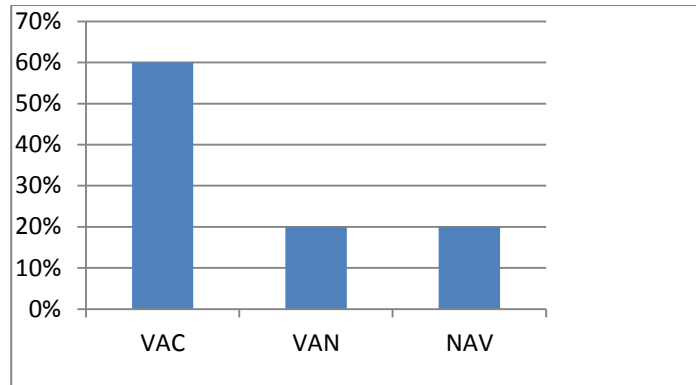
Referirse al ANEXO 16.

CUADRO N. 28
ANALISIS VALOR AGREGADO REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	RECIBE Y VERIFICA LAS SOLICITUDES (PERSONAL DE APOYO)	X		
2	CLASIFICAR SOLICITUDES (PERSONAL DE APOYO)	X		
3	NO NECESITA INFORME, NO ES RECALIFICACION		X	
4	ESPERA			X
5	VERIFICA LA INFORMACION EN LOS SISTEMAS	X		
6	RESPONDE A LA SOLICITUD (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
7	ENTREGA RESPUESTA AL ESTUDIANTE (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
8	SI NECESITA INFORME, NO ES RECALIFICACION		X	
9	SOLICITA INFORMEA DIRECCION DE ESCUELA RESPECTIVA (DECANATO)		X	
10	ESPERA			X
11	VERIFICA LA INFORMACION Y GENERA INFORME (PERSONAL DE APOYO)	X		
12	ENVIA INFORME A SECRETARIA DE LA FACULTAD (PERSONAL DE APOYO)	X		
13	GENERA UN CERTIFICADO (PERSONAL DE APOYO)	X		
14	ENTREGA EL CERTIFICADO AL ESTUDIANTE (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
15	SI NECESITA INFORME, SI ES RECALIFICACION		X	
16	VERIFICA PEDIDO CON REGLAMENTO (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
17	DESIGNA PROFESORES (DECANO)	X		
18	ENTREGA EXAMEN A DOCENTES PARA RECALIFICACION (PERSONAL DE APOYO)	X		
19	ESPERA			X
20	RECIBE NOTA (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
21	PROMEDIA NOTAS (SECRETARIA DE LA FACULTAD)	X		
22	ESPERA			X
23	DESPACHA SOLICITUD (PERSONAL DE APOYO)	X		
24	REGISTRA EN LOS SISTEMAS (PERSONAL DE APOYO)		X	
25	ARCHIVA SOLICITUDES (PERSONAL DE APOYO)			X
TOTAL		15	5	5

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 22
GRAFICO VALOR AGREGADO REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

En este proceso los tiempos de espera entre las actividades son mínimos ya que es interno y se desarrolla únicamente con la información y requerimientos de la Facultad. No existen actividades que no generen valor al cliente, únicamente existe la espera del decanto con la aprobación, la espera que existe con la necesidad del informe por parte de la Escuela a la que pertenece el estudiante, la calificación por parte de los nuevos docentes del examen y la promediación de las notas de los exámenes.

CUADRO N. 29
ANALISIS DEL PROCESO REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> Los requerimientos de los estudiantes son clasificados antes de ser tramitados, para así encontrar la manera más ágil de solucionarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> Muchos de los requerimientos requieren un informe por parte de la Dirección de Escuela a la que el estudiante pertenece. 	
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> Existe personal calificado que maneja los requerimientos de los estudiantes. 		
INFRAESTRUCTURA		<ul style="list-style-type: none"> Las Direcciones de Escuela y la Secretaría se encuentran alejadas físicamente lo que retrasa en muchos casos el flujo de información. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir la posibilidad de unir todas las Direcciones de Escuela y la Secretaría de la Facultad
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> Se están implementando nuevas maneras de generar ciertas solicitudes. 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> Se poseen todos los 		

	suministros necesarios.		
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Se conocen todos los requerimientos necesarios para cada uno de los posibles requerimientos 	<ul style="list-style-type: none"> No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir un manual de procedimientos para el proceso
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir el porcentaje de matriculas extraordinarias Porcentaje de ampliaciones, cambios o retiros
DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene un registro de las solicitudes 	<ul style="list-style-type: none"> No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los documentos que se involucran en el proceso

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

15. Viáticos – Anticipo Gastos:

El proceso inicia cuando el Grupo de Investigación genera una solicitud de viáticos o de anticipo de gastos, misma que es recibida por el personal de apoyo.

Con la Solicitud se genera un oficio para la obtención de los vistos buenos para la obtención del anticipo de gastos o de los viáticos. Una vez que se han recopilado todos los vistos buenos para obtención del

anticipo de gastos o de los viáticos se adjunta el oficio a la solicitud la cual es enviada a la Dirección General Financiera.

La Dirección General Financiera una vez que recibe la solicitud revisa la misma verificando que cumpla todos los requisitos, en caso de que no lo haga la solicitud es devuelta al personal de Apoyo del proyecto para que verifique cualquier inconformidad la corrija y la vuelva a enviar.

En caso de que se apruebe la solicitud la Dirección General Financiera envía una solicitud de la generación del anticipo o de los viáticos a la Tesorería y comunica al solicitante.

La tesorería entrega el dinero al grupo de investigación cuando los mismos lo retiran y con eso finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO**

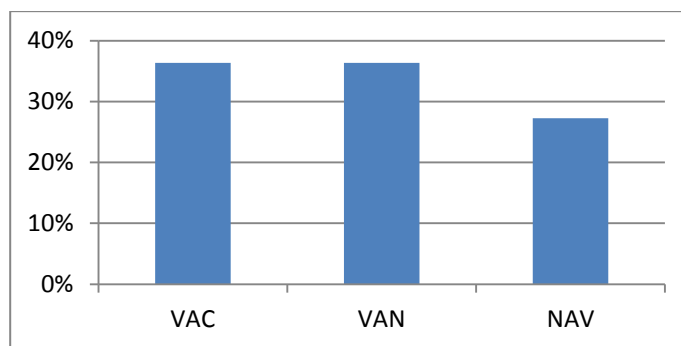
17.

CUADRO N. 30
ANALISIS VALOR AGREGADO VIATICOS-ANTICIPO DE GASTOS

No	ACTIVIDAD	VAC	VAN	NAV
1	REVISION DE SOLICITUD (PERSONAL DE APOYO)		X	
2	GENERACION DE OFICIO PARA OBTENCION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)	X		
3	ESPERA			X
4	RECOPIACION DE VISTOS BUENOS (PERSONAL DE APOYO)		X	
5	ENVIO DE LA SOLICITUD A LA DGF (PERSONAL DE APOYO)	X		
6	ESPERA			X
7	RECEPCION DE LA SOLICITUD CON LOS VISTOS BUENOS		X	
8	NO CUMPLE LOS REQUISITOS LA SOLICITUD ES DEVUELTA		X	
9	SI CUMPLE LOS REQUISITOS, SOLICITUD DE VIATICOS A DGF (PERSONAL DE APOYO)	X		
10	ESPERA			X
11	RETIRO DE VIATICOS (EQUIPO DE INVESTIGACION)	X		
	TOTAL	4	4	3

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

GRAFICO N. 23
GRAFICO VALOR AGREGADO VIATICOS-ANTICIPO DE GASTOS



Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

Existen tres esperas que no generan valor para el cliente que son las esperas que se generan por la obtención de los vistos buenos, por la aprobación de la DGF y por la entrega de los mismos al investigador.

CUADRO N. 31
ANALISIS DEL PROCESO VIATICOS-ANTICIPO DE GASTOS

ASPECTO	ASPECTOS FUERTES	ASPECTOS DEBILES	OPORTUNIDADES DE MEJORA
PROCESO		<ul style="list-style-type: none"> • La obtención de vistos buenos debería ser electrónica 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe implementar un sistema de aprobación de oficios electrónica.
PERSONAS	<ul style="list-style-type: none"> • El personal es suficientemente competente para realizar este proceso 		
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de todos los equipos necesarios 		
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Se poseen todos los suministros necesarios. 		
NORMATIVA		<ul style="list-style-type: none"> • No existen manuales elaborados para el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear manuales de procedimientos.
MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No se tienen identificados indicadores para este proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe generar un indicador que mida el tiempo que tarda la finalización del proceso
DOCUMENTACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • No hay ni manuales ni instructivos establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El manual de procedimientos que se generara puede ser utilizado como un

			<p>instructivo. Adicionalmente se determinan los documentos que se involucran en cada proceso.</p>
--	--	--	--

Fuente: Encuestas Realizadas
Elaborado Por: Roney Custode

3.2.6 Oportunidades de Mejora

El objetivo de todo este capítulo ha sido definir cómo funciona la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, encontrar cuales son las debilidades de los procesos y los aspectos que pueden ser mejorados de los mismos, adicionalmente definir cuales serian los posibles procesos que se deberían implementar para el mejor funcionamiento de la Facultad.

Adicionalmente en los procesos ya existentes se buscara eliminar las actividades que no generan valor agregado para el cliente final, se han determinado cuales son las demoras más importantes que existen en los procesos.

- Se ha definido que ninguno de los procesos tiene manuales de procedimientos, mismos que serán creados en el siguiente capítulo.

- Ninguno de los procesos tienen indicadores de gestión para medir la efectividad de los procesos y como estos están funcionando, cabe mencionar que uno de los conceptos más importantes en la administración por procesos es “lo que no se mide no se mejora”, por lo que en el siguiente capítulo se determinaran cuales son los indicadores que deben ser creados y cuáles deben ser asignados a cada uno de los procesos de acuerdo a los determinados en el modelo de acreditación.
- Algunos de los procesos no están estandarizados para todo el personal, muchos de los formatos son diferentes entre cada uno de los Investigadores, situación que debe ser regularizada.
- Se deben crear algunos procesos que no están definidos y ayudaran al mejor funcionamiento de la Facultad, adicionalmente con la creación de estos procesos el mapa de procesos de la Facultad será más sólido.
- Debido a que la Facultad se centra en la investigación, muchos procesos dependen de una cadena de aprobación, misma que debe mejorarse para que sea más simple y electrónica, ya que en todos los procesos que pudimos encontrar la necesidad de aprobación de oficios los tiempos de espera se encuentran en la consecución de estos vistos buenos o aprobaciones.
- Las Direcciones de Escuela y la Secretaría de la misma deberían encontrarse físicamente en un mismo espacio, la infraestructura existe para que esto se pueda realizar.

- Se debe definir formatos específicos para la presentación de ciertos documentos, como las facturas.
- Cada investigador mantiene diferentes formatos para la generación de oficios, esto debe estandarizarse para todos.
- El proceso de contratación de personal en los proyectos es demasiado largo, lo que genera que en muchos de los casos, el personal contratado inicie sus labores sin haber firmado un contrato previo.

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION POR PROCESOS

Como lo mencione anteriormente en este capítulo se diseña un sistema de gestión por procesos para la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Fundamentalmente se orientara este capítulo a lo que solicita el modelo de evaluación de carreras en sus capítulos de Criterios y Sub-criterios para la evaluación de las carreras.

En el capítulo anterior pudimos encontrar las deficiencias de los procesos, las debilidades de los mismos y se determinaron algunas posibilidades de mejora, en este capítulo ya que vamos a definir nuevos procesos y se va a realizar manuales de procedimientos para los mismos, se eliminaran estas deficiencias y se va a buscar mejor los procesos e implementar procesos que consideramos necesarios para la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

En este capítulo se va a definir el mapa de procesos de la Facultad, en donde se determinará cuáles son los procesos Estratégicos, Misionales y de Soporte de la Facultad.

En este capítulo vamos a exponer cuales son las propuestas factibles a corto y largo plazo para la Facultad, mismas propuestas que fueron generadas luego del análisis que se realizó en el capítulo anterior.

Posteriormente vamos a exponer los manuales de procedimientos para la Facultad, sin antes definir cuáles son los ocho puntos que se encuentran en el manual para que se entienda la importancia de cada uno de ellos y se considere como eje fundamental del funcionamiento de la Facultad al uso de estos manuales, no solo para el uso diario sino también como un punto fundamental para la delegación de funciones y para la capacitación de nuevos integrantes de la Facultad, de esta manera los nuevos integrantes de la tendrán claros los procesos que deben realizar.

Es básico mencionar que esto no busca el eliminar el personal de la Facultad, que cabe aludir que es muy competente, lo que busca es tener todos los procesos claros y documentados, para que en un futuro la Facultad pueda obtener una acreditación de calidad.

4.1 MARCO TEORICO.

4.1.1 ¿Qué es un mejoramiento de procesos?

El mejoramiento de procesos se determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de la Facultad, sus fortalezas y debilidades.

En el anterior capítulo se encontraron debilidades de los procesos, actividades que no generan valor, cuellos de botella, reprocesos, en este capítulo se

buscara mejorar los procesos para que solo se enfoquen en la cadena de valor, con actividades que agregan valor al cliente y con actividades que agregan valor al negocio, Facultad, y eliminando las actividades que no generan valor para el cliente como lo define el siguiente concepto.

“El mejoramiento de procesos es una metodología que permite a las empresas identificar los procesos importantes en la cadena de valor, para luego mapearlos e identificar las mejoras estructurales. Las mejoras usualmente tienen que ver con la eliminación de:

- cuellos de botella
- reprocesos
- actividades que no añaden valor
- esfuerzos perdidos
- división del trabajo innecesaria
- inconsistencia

El mejoramiento de procesos es una metodología orientada a aumentar la productividad, reducir el tiempo de ciclo de los procesos, incrementar la velocidad en el funcionamiento del proceso y buscar la optimización.”²⁸

Mejorar un proceso significa cambiarlo o rediseñarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, que cambiar y como cambiar depende del enfoque específico de la Facultad y del proceso, es decir, describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas, Facultades u organizaciones necesitan hacer si quieren ser más competitivas y eficientes a lo largo del tiempo.

Con el análisis y la mejora del proceso daremos lugar a acciones de rediseño para incrementar la eficacia de la Facultad, así como mejoramiento en lo que se refiere al tipo de investigaciones que se realiza, disminución de tiempos en

²⁸ Eficiencia Gerencia y Productividad S.A. [<http://eficienciagerencial.com/content/view/91/53/>], *Mejoramiento de Procesos*, (18-10-2011)

proyectos, logrando así brindar un mejor servicio de enseñanza a los estudiantes, y de eficiencia en la investigación a la sociedad.

4.1.2 Sistemas de Gestión

Las mejores empresas actúan como una unidad completa con una visión compartida. Por esta razón mantienen información compartida, evaluaciones comparativas, trabajo en equipo, y un funcionamiento acorde a los principios de calidad.

“Un Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad.

Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora.

Las cuatro etapas del sistema de gestión son:

1. Etapa de Ideación
2. Etapa de Planeación
3. Etapa de Implementación
4. Etapa de Control”²⁹

4.1.3 Manual de Procedimientos:

Los manuales de Procedimientos son documentos digitales o físicos que contiene una descripción exacta de cómo deben desarrollarse cada una de las actividades que se realizan en una organización.

²⁹ VERGARA G (2009), [<http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>] *¿Qué es un Sistema de Gestión?* (18-10-2011)

“Los manuales de procedimientos son un compendio de acciones documentadas que contienen en esencia, la descripción de las actividades que se realizan producto de las funciones de una unidad administrativa, dichas funciones se traducen en lo que denominamos procesos y que entregan como resultado un producto o servicio específico.

Dichos manuales incluyen además los puestos o unidades administrativas que intervienen además incluyen objetos y sistemas, precisando su nivel de participación. También suelen contener en algunos casos ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios como normativas y políticas particulares de cómo se aplican dichos límites o lineamientos de actuación, máquinas o equipo de oficina a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar el correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades administrativas, facilita las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia.”³⁰

Se realizara un manual de procedimientos por cada uno de los procesos que se describen en el mapa de procedimientos, en los que se encontraran todas las actividades que se realizan en dicho proceso, definiendo el propósito del proceso, el alcance, los responsables del proceso, las políticas que se consideran, definiciones de términos que se encuentran en el proceso que no son usadas en el lenguaje común y que son propias del proceso o del giro del negocio, los indicadores que van a medir la efectividad y el comportamiento del proceso, una descripción grafica mediante un flujograma de cómo funciona el proceso, los documentos que se generan en el proceso y finalmente los registros que se mantienen del mismo.

A continuación se van a ir definiendo los nueve puntos que contiene cada manual de procedimientos:

³⁰ VILLAROEL P., [<http://ticss.bligoo.com/content/view/511291/Manual-de-Procesos-y-procedimientos-Guia-basica.html>], *Manual de procesos y procedimiento*, (13-10-2011)

Propósito del Proceso: En este punto se da a conocer el motivo de la realización del proceso, cual es la función que el mismo tiene dentro de la organización, su objetivo.

Alcance: El alcance define los límites de un proceso; “él desde dónde y hasta dónde llegará” dicho proceso, regularmente la definición de alcance para temas administrativos resulta bastante ambiguo, sin embargo esta será la definición que utilizaremos para los manuales de procedimientos que se van a realizar, considerando los límites, el contenido de los límites define el campo de acción en el que se va a desenvolver el proceso.

Responsable del Proceso: El o los responsables del proceso, son todos los cargos dentro de una organización que están a cargo de la ejecución de las actividades dentro del proceso. Ya que el manual está hecho para que funcione a través del tiempo, se consideraran los cargos y los nombres de los puestos más no los nombres de las personas que actualmente desempeñan dichos cargos.

Definiciones: Los manuales de procedimientos buscan que las personas que lean el mismo puedan entender el proceso, por lo que se incluyen las definiciones de los términos propios del proceso para que el entendimiento del mismo sea más fácil.

Políticas: Las políticas son las reglas y lineamientos por los que se encuentra regido y controlado el proceso, mismos que se deben cumplir cuando se lleva

acabo el proceso. Dentro de los manuales de procedimientos de la Facultad se van a considerar las políticas que se establecen en el reglamento general de la universidad y en ciertos casos lo que se determina en el modelo de acreditación.

Indicadores: Los indicadores son variables que responden a valorar una condición o tendencia entre estándares y objetivos. Citando a Deming, lo que no se mide no se mejora, por lo que los indicadores nos ayudaran a controlar como están funcionando los procesos y a partir de los resultados de estos indicadores determinar cuáles son los posibles planes de acción que se pueden generar para mejorarlos. Adicionalmente se van a considerar, en los casos pertinentes y que correspondan, los criterios y sub-criterios del modelo de acreditación en estos indicadores para alinear a los manuales de procedimientos a los requerimientos del modelo.

Documentos y Registros: Dentro de los procesos interactúan documentos para el funcionamiento del proceso, estos documentos son tanto inputs u outputs del proceso y en el manual de procedimientos se los define y menciona para que se consideren en la realización del proceso. Los registros serán los documentos que serán archivados como parte del proceso y que sirven de constancia de la realización de una actividad dentro del proceso, generalmente los registros generan mayormente valor agregado al negocio mas no al cliente, pero son necesarios para el correcto funcionamiento de la organización.

Flujogramas: Los Flujogramas son la representación gráfica del proceso. Esta representación al igual que el proceso es ordenada y describe secuencialmente todas las actividades que se realizan dentro del proceso y todo lo que involucra la realización del mismo. La simbología que se utiliza dentro del flujograma fue definida en el capítulo anterior. Dentro del manual de procedimientos los flujogramas hace que los lectores del mismo puedan comprender de mejor manera el proceso y la secuencia de las actividades del mismo.

4.2 IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

Luego de los análisis realizados en el anterior capítulo pudimos encontrar varias opciones de mejora las cuales van a ayudar al mejor desenvolvimiento de la Facultad, se buscara a continuación definir cuáles son las propuestas factibles a corto y largo plazo para el mejoramiento de la Facultad, es importante considerar que todos los planes de acción que se van a mencionar a continuación provienen del análisis de los procesos actuales y que se considera que con la aplicación de los mismo se verá afectada la Facultad de una manera positiva.

El cambio de algunos de los procesos buscara mejorarlos y eliminara actividades que no agregan valor para la Facultad, adicionalmente, se identificará como una oportunidad de mejora la implementación de ciertos procesos que no están siendo formalmente siendo realizados dentro de la Facultad, mismos que son necesarios para el mejor funcionamiento de la mismas y que son exigidos según el modelo de acreditación para carreras.

Una de las oportunidades de mejora más importantes que encontramos es la generación de manuales de procedimientos y la presencia de indicadores de gestión para que la efectividad de los procesos puedan ser analizados y medidos.

Personalmente considero que una de las principales opciones de mejora es el dar a conocer la investigación que diariamente se realiza en la Facultad, dando a conocer más estos trabajos será beneficioso no solo para la Facultad sino también para la Universidad, renombrándola como un centro no solo de educación sino también de investigación y haciendo que la misma sea más apetecida por potenciales estudiantes y reconocida aún más a nivel nacional e internacional.

4.3 PROPUESTAS FACTIBLES PARA LA FACULTAD A CORTO PLAZO

En el corto plazo se considera que las propuestas más importantes están en la eliminación de las actividades que no generan valor agregado al cliente en la Facultad.

En el corto plazo es necesario que los procesos se orienten a lo que solicita el modelo de evaluación de carreras en sus capítulos de Criterios y Sub-criterios para la evaluación de las carreras.

Se deben implementar algunos procedimientos para el mejor funcionamiento de la Facultad como lo son:

- Comunicación externa
- Comunicación Interna
- Mantenimiento
- Gestión de reclamos
- Desarrollo de personal docente
- Selección de personal docente
- Monitoreo de la satisfacción estudiantil
- Generación de eventos culturales y deportivos.

Dentro de las mejoras que se proponen hacer para los procesos de la Facultad podemos mencionar:

- Debe generarse un formato específico para la generación de oficios.
- En el proceso de aprobación de contratos y convenios, el borrador del convenio con los vistos buenos debe ser enviado directamente al Abogado sin pasar por la DGA.
- El proceso de contratación es demasiado largo para colaboradores en las investigaciones que se realizan en el campo.
- Las listas provisionales de estudiantes no deberían imprimirse, únicamente las finales
- En el proceso de salidas de campo, se debe enviar un comunicado al seguro Raúl Coca Barriga que se va a generar un viaje, para que ellos estén al tanto y estén pendientes de cualquier eventualidad que pueda suceder.

- En proceso de justificación de viáticos la aprobación de los mismos deberían ser enviados mediante una notificación al solicitante.
- En el proceso de finalización de un proyecto deberían enviar una confirmación de cierre del proyecto al responsable para mantener eso como archivo.
- Para el proceso de anticipo de gastos la DGF debe comunicar al solicitante que el anticipo está listo.

Dentro de este capítulo vamos a modificar los flujogramas con los cambios anteriormente mencionados e implementaremos los nuevos flujogramas recomendados para los nuevos procesos.

4.4 PROPUESTAS FACTIBLES PARA LA FACULTAD A LARGO PLAZO.

En el largo plazo vamos a dejar únicamente dos puntos abiertos, los mismos que consideramos que necesitan un mayor tiempo de planificación y que tardaran más tiempo en su aplicación.

- Se debería implementar un Chat interno, esto ayudará a tener una mejor comunicación dentro de la Facultad, mismo que posteriormente se puede, implementar en toda la Universidad.
- En el largo plazo se recomienda que la se unifiquen físicamente las tres Direcciones Escuela con la Secretaría y el Decanato.

Estas dos últimas involucran el desarrollo de un chat por parte del equipo de Sistemas de la Universidad o la necesidad de la compra de una licencia para utilizar chats como lo son CISCO WEBEX.

Esta opción no solo brinda la posibilidad de una comunicación interna por chat, sino que también brinda la opción de compartir el escritorio para dar una mejor explicación de un tema o la posibilidad de realizar conferencias y exponer una pantalla a varias personas, esto podría evitar la necesidad de realizar reuniones presenciales y todas podrían ser hechas sin la necesidad que las personas tengan que movilizarse.

En caso de que no se acepte esta posibilidad también tenemos la opción gratuita de la instalación de SKYPE, en donde es posible tener chat el compartir el escritorio de un equipo y hasta la realización de llamadas entre los miembros de la Facultad y posteriormente de la Universidad.

Para la propuesta de unificar físicamente la Secretaría y las tres Direcciones de Escuela se necesitan realizar una obra civil, la cual no es tan significativa ya que el espacio físico si dispone la Facultad.

4.5 RELACION PROCESOS VS CRITERIOS.

A continuación se podrá encontrar el cuadro de criterios del modelo de acreditación vs los procesos propuestos:

CUADRO N. 32 CRITERIOS VS PROCESOS PROPUESTOS

CRITERIOS Y SUBCRITERIOS DEL MODELO DE ACREDITACIÓN VS. PROCESOS PROPUESTOS			
REQUISITOS DE MODELO DE ACREDITACIÓN			FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PUCE
CRITERIO	SUBCRITERIO	INDICADOR	PROCESOS PROPUESTOS
OBJETIVOS EDUCACIONALES	SISTEMA DE SEGUIMIENDO DE GRADUADOS	DENOMINACIÓN	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA
		MISIÓN Y VISIÓN	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA - COMUNICACIÓN INTERNA
		PERFIL CONSULTADO	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA - COMUNICACIÓN EXTERNA
		PERFIL PUBLICADO	COMUNICACIÓN INTERNA
		SISTEMA IMPLEMENTADO	GRADUACIÓN
		RESULTADOS CONOCIDOS	COMUNICACIÓN INTERNA
CURRÍCULO		PLAN CURRICULAR	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA
		SYLLABUS	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA
		CURRÍCULO EQUILIBRADO	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA - SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS
INFRAESTRUCUTR A Y EQUIPAMIENTO	BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	PROCESOS EXTERNOS
		TÍTULOS	PROCESOS EXTERNOS
		BIBLIOTECAS VIRTUALES	PROCESOS EXTERNOS
		TEXTOS ACTUALIZADOS	PROCESOS EXTERNOS
	LABORATORIOS Y/O INSTALACIONES DE PRÁCTICA		ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS
	LABORATORIOS Y/O INSTALACIONES DE PRÁCTICA ADECUADOS		ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS
	RENOVACIÓN LABORATORIOS Y/O INSTALACIONES PARA PRÁCTICAS		ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS
	RENOVACIÓN LABORATORIOS Y/O INSTALACIONES PARA PRÁCTICAS		COMPRAS
	ACCESO A INTERNET	CONECTIVIDAD	PROCESOS EXTERNOS
		ACCESO A RED INALÁMBRICA	PROCESOS EXTERNOS
	AULAS	CALIDAD	MANEJO DE LABORATORIOS
		NÚMERO DE METROS CUADRADOS POR PUPITRE	PROCESOS EXTERNOS
	EQUIPOS DOCENTES	ESPACIOS DOCENTES	ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS
		OFICINAS TC	ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS
		SALAS TIEMPOS PARCIALES	ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS
		ACCESO A SALAS DE CONSULTA	ADMINISTRACIÓN DE AULAS Y LABORATORIOS

CRITERIOS Y SUBCRITERIOS DEL MODELO DE ACREDITACIÓN VS. PROCESOS PROPUESTOS			
REQUISITOS DE MODELO DE ACREDITACIÓN			FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PUCE
CRITERIO	SUBCRITERIO	INDICADOR	PROCESOS PROPUESTOS
CUERPO DOCENTE	DEDICACIÓN	FORMACIÓN POSGRADO	DESARROLLO DE PERSONAL SELECCIÓN DE PERSONAL
	TIEMPO COMPLETO	DOCENTES TC	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA - SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS
		ESTUDIANTES / DOCENTES TC	
		ESPECIFICIDAD TC	
	MEDIO TIEMPO	DOCENTES MT	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA - SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS
		CARGA HORARIA MT	
		ESPECIFICIDAD MT	
	TIEMPO PARCIAL	DOCENTES TP	PROGRAMACIÓN ACADÉMICA - SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS
		CARGA HORARIA TP	
		ESPECIFICIDAD TP	
	EFICIENCIA Y CALIDAD DOCENTE	CALIDAD DE LA DEDICACIÓN	PROCESOS EXTERNOS
		EFICIENCIA DOCENTE	
		GRADO DE SATISFACCIÓN	
	CALIDAD DOCENTE	PUBLICACIONES	INVESTIGACIÓN - APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS
		LIBROS	
		ARTÍCULOS EN REVISTAS INDEXADAS	
		ARTÍCULOS EN REVISTAS NO INDEXADAS	
EXPERIENCIA DOCENTE			
EXPERIENCIA PROFESIONAL			
FORMACIÓN PEDAGÓGICA ANDRÁGOGICA			
ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA			
GESTIÓN ACADÉMICA ESTUDIANTIL	GESTIÓN ACADÉMICA ESTUDIANTIL	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES - INICIO DE SEMESTRE - FIN DE SEMESTRE - GRADUACIÓN	
	ADMISIÓN	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES	
	TRANSFERENCIA	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES	
	TUTORÍA	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES	
	REGISTRO	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES - INICIO DE SEMESTRE	
	DESERCIÓN	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES	
	GRADUACIÓN	GRADUACIÓN	
	RESOLUCIÓN DE RECLAMOS	SOLUCIÓN DE RECLAMOS	
ACCIÓN AFIRMATIVA	REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES		

CRITERIOS Y SUBCRITERIOS DEL MODELO DE ACREDITACIÓN VS. PROCESOS PROPUESTOS				
REQUISITOS DE MODELO DE ACREDITACIÓN			FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PUCE	
CRITERIO	SUBCRITERIO	INDICADOR	PROCESOS PROPUESTOS	
RESULTADOS O LOGROS DEL APRENDIZAJE	RESULTADOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS ESPECÍFICOS	GRADUACIÓN	
		APLICACIÓN DE CCBB DE LA CARRERA	GRADUACIÓN	
	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	GRADUACIÓN	
		FACTIBILIDAD, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN	GRADUACIÓN	
	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	FORMULACIÓN DE PROBLEMAS	GRADUACIÓN	
		RESOLUCIÓN DE PROBLEMA	GRADUACIÓN	
		UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS	GRADUACIÓN	
	RESULTADOS GENÉRICOS			
	TRABAJO EN EQUIPO	COOPERACIÓN ESTRATÉGICA	GRADUACIÓN	
	COMPORTAMIENTO ÉTICO	ÉTICA PROFESIONAL		
		CONOCIMIENTO DE CÓDIGOS	GRADUACIÓN	
	COMUNICACIÓN EFECTIVO	COMUNICACIÓN ESCRITA	COMUNICACIÓN ESCRITA	GRADUACIÓN
			COMUNICACIÓN ORAL	GRADUACIÓN
		COMUNICACIÓN DIGITAL		
		COMPROMISO DE APRENDIZAJE		
		CONOCIMIENTO ENTORNO CONTEMPORÁNEO		
AMBIENTE INSTITUCIONAL		ECALAFÓN DOCENTE	PROCESOS EXTERNOS	
		PLANIFICACIÓN DOCENTES ESCALAFONADOS		
	REMUNERACIÓN DOCENTE	REMUNERACIÓN TC	PROCESOS EXTERNOS	
		REMUNERACIÓN MT		
		REMUNERACIÓN TP		
	PERFECCIONAMIENTO DOCENTE	BECAS DE POSGRADO	PROCESOS EXTERNOS	
		SEMINARIOS		
		SABÁTICO		
		RECLAMOS DE ESTUDIANTES	SOLUCIÓN DE RECLAMOS	
	SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL	MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL		

CRITERIOS Y SUBCRITERIOS DEL MODELO DE ACREDITACIÓN VS. PROCESOS PROPUESTOS			
REQUISITOS DE MODELO DE ACREDITACIÓN			FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA PUCE
CRITERIO	SUBCRITERIO	INDICADOR	PROCESOS PROPUESTOS
INVESTIGACIÓN FORMATIVA		LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	GRADUACIÓN - REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES - APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS
		SISTEMA DE INVESTIGACIÓN	GRADUACIÓN - REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES - APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS
		INVESTIGACIÓN DOCENTE TC	APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS
		INVESTIGACIÓN DOCENTE MT	APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS
		INVESTIGACIÓN DOCENTE TP	APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS
VINCULACIÓN		VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LOS DOCENTES	EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS
		VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LOS ESTUDIANTES	EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS
			EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Fuente: Investigación Realizada y Modelo Acreditación CEAACES.

Autor: Roney Custode

4.6 VARIACION DE LOS PROCESOS.

A continuación se podrá encontrar el cuadro de variación de procesos en el cual se indica que procesos se mantienen, cuales se crean y cuales se mejoran

CUADRO N. 33
CUADRO VARIACION DE LOS PROCESOS

Nombre del Proceso	Se Mantiene	Se Mejora	Se Crea	Se Elimina
Planificación Operativa			X	
Comunicación Externa			X	
Comunicación Interna			X	
Solución de Reclamos			X	
Monitoreo de la satisfacción del cliente			X	
Control de la Gestión			X	
Acción Social			X	
Programación Académica	X			
Gestión Docente			X	
Registro de Notas	X			
Selección y Aprobación de Materias Optativas	X			
Graduación	X			
Servicio de Asesoría			X	
Aprobación de proyectos de investigación	X			
Aprobación de Contratos y Convenios		X		
Finalización de un Proyecto	X			
Seguimiento de Proyectos de Investigación			X	
Anticipo de Gastos y Generación de Viáticos		X		
Desarrollo de personal Docente			X	
Selección de Personal Docente			X	
Contratación de Personal Nuevo	X			
Justificación de Viáticos		X		
Salidas de Campo		X		
Compras	X			
Requerimiento de Estudiantes	X			
Mantenimiento			X	
Inicio de Semestre	X			
Fin de Semestre				X
Eventos Culturales y Deportivos			X	

Fuente: Investigación Realizada y Modelo Acreditación CEAACES.

Autor: Roney Custode

Considerando el cuadro anterior hemos ratificado la necesidad de la creación de los siguientes procesos:

- Comunicación Externa
- Comunicación Interna
- Control de la Gestión
- Servicio de Asesoría
- Planificación Operativa
- Monitoreo de la satisfacción de los estudiantes
- Eventos culturales y deportivos
- Desarrollo de personal Docente
- Solución de Reclamos
- Selección de personal Docente
- Mantenimiento
- Seguimiento de Proyectos de Investigación
- Acción Social
- Gestión Docente

4.7 MAPA DE PROCESOS.

El mapa de procesos es una visión general de todos los procesos de la empresa. En el mapa de procesos, mediante un grafico se definen como se definen los procesos dentro

de las tres partes fundamentales del mapa, procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de soporte.

Los procesos que se consideran en cada uno de los escalafones anteriormente mencionados, dependen de su importancia e impacto para la organización.

Actualmente las carreras deben apegarse a los criterios y sub-criterios propuestos en el Modelo de Evaluación de Carreras, es por esta razón que antes de poder determinar el mapa de procesos se deben considerar algunos procesos adicionales que deberán ser creados para cumplir con este modelo.

A continuación se muestra un cuadro con los criterios de evaluación y los procesos que actualmente posee la Facultad, adicionando los que se deberán crear para cumplir con el modelo.

GRAFICO N. 24 MAPA DE PROCESOS



Fuente: Investigación Realizada
Elaborado Por: Roney Custode

4.8 NUEVOS PROCESOS DEL SISTEMA

A continuación vamos a encontrar la descripción de los nuevos procesos y el análisis de valor agregado de los mismos:

Planificación Operativa:

Este proceso inicia cuando el Decano al revisar el calendario académico y la planificación operativa anterior establece una fecha para realizar una reunión en donde se pretende realizar un análisis FODA de la Facultad para así determinar cuáles son posibilidades de mejora que tiene la Facultad, adicionalmente se revisan los planes de acción que se determinaron en el proceso de solución de reclamos para con estos insumos determinar los proyectos, planes de mejora y los responsables de sus ejecuciones.

Una vez que se tienen las actividades que se van a realizar se definen los cronogramas, las actividades y recursos que se van a necesitar. Con todas las posibilidades de mejora se finaliza el nuevo documento de planificación operativa.

El cronograma de actividades y proyectos de implementación es enviado al encargado del proceso de seguimiento de proyectos.

Con esto finaliza el proceso **Referirse al ANEXO 18.**

Comunicación Externa:

En el proceso de Comunicación Externa participan dos entes el docente o investigador y la dirección de escuelas quienes pueden participar en publicaciones de la página web de la universidad, estos entes para participar dentro de la web deben entregar el documento a ser publicado impreso y digital a la Secretaría. Primero el documento debe ser revisado por la Secretaria de la Facultad quienes son encargados en enviar al Decano de la Facultad quien tiene que revisar el contenido nuevamente quien es el que decide si se aprueba o no el documento. Si es que el documento no es aprobado se emite un documento con observaciones y justificaciones de la negación del documento y su contenido.

En el caso de que el documento sea aprobado, la Secretaría de la Facultad envía al encargado del manejo de la página web el documento digital quien lo receipta y se encarga de clasificar la información dentro de la página y así se procede a publicarlo. Es importante que esta información sea receiptada por el personal y estudiantes de la universidad, es por esta razón que el contenido es también enviado mediante un mailing a los miembros de la universidad, que lo realiza el mismo encargado del manejo de la página web.

El proceso finaliza al enviar el contenido publicado a la Dirección General Académica para que exista constancia de la investigación que se está realizando dentro de la Facultad. **Referirse al ANEXO 19**

Comunicación Interna:

Cuando los docentes o estudiantes entregan un documento para que se publiquen deben entregar dicho documento a la Secretaria de la Facultad la que debe revisar el documento y decidir si es que va a ser publicado o no en las diferentes carteleras de la Facultad. En caso de que no se apruebe dicho documento se deben generar las observaciones pertinentes de por qué el mismo no fue aprobado, documento que debe ser entregado al requisitor. Por el contrario si el documento es aprobado, la secretaría enviará el mismo al encargado del proceso para que este defina en que cartelera de la Facultad se va a publicar.

Con la publicación del documento se finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 20.**

Solución de Reclamos:

Cuando un docente o la secretaria reciben un reclamo por parte de un estudiante debe analizarlo y en caso de ser necesario direccionar el reclamo con el decano, quien determinara si existe una solución a este. En caso de no existir una solución viable se debe generar un documento con las observaciones pertinentes, mismo que será enviado al receptor inicial del reclamo para que informe al estudiante.

En caso de que el Decano encuentre una solución al reclamo esta también deberá ser informada al estudiante por parte del receptor inicial del reclamo, con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 21.**

Monitoreo de la Satisfacción al Cliente:

El proceso de solución de reclamos, la Dirección General Académica y el área de recursos humanos de la PUCE entregan una compilación de los reclamos presentados, los resultados de la evaluación docente y los resultados de la encuesta laboral respectivamente al responsable del proceso. Con dichos documentos el responsable del proceso determinará cuáles son los problemas que se han estado generando dentro de la Facultad. Con esto se procede a realizar una encuesta de satisfacción misma que es enviada al Decano de la Facultad quien es el responsable de revisar y puede aprobar o no dicha encuesta. En caso de esta no ser aprobada se deben emitir las correcciones sobre la misma.

Una vez que el Decano aprueba la encuesta la misma es devuelta al responsable del proceso quien debe determinar una muestra de docentes y estudiantes a quienes se les aplicará la encuesta, al tener las encuestas completas se procede a la tabulación de los resultados y la generación de posibles planes de acción.

Los resultados de la encuesta y los planes de acción generados son presentados al Decano quien puede en caso de no aprobarlos realizar las correcciones pertinentes a estos últimos.

Con los planes de acción aprobados se procede a su ejecución finalizando así el proceso. **Referirse al ANEXO 22.**

Control de Gestión:

Todos los procesos del sistema entregan un informe de desempeño al responsable del proceso de control de la gestión, quien evalúa el desempeño de cada uno de los procesos. Para la verificación del cumplimiento de los indicadores, utiliza los manuales de procedimientos de cada uno de los procesos y que allí se detallan los rangos de los indicadores.

El responsable de este proceso compila todos los indicadores que tiene que no cumplen las métricas establecidas en el manual de procedimientos y realiza una reunión con los responsables de los procesos cuyos indicadores se encuentran fuera de las métricas para definir, en conjunto, las acciones correctivas.

El responsable de este proceso debe realizar un monitoreo de la implementación de las acciones correctivas y finalmente realizar un informe de las actividades realizadas, con lo que finaliza este proceso. **Referirse al ANEXO 23.**

Acción Social:

Una vez que finaliza el proceso de programación académica y entrega el documento final con la programación académica el encargado del proceso realiza los planes de acción social para el semestre, con el borrador de la planificación para el semestre se planifica una reunión con el decano de la Facultad y los Directores de Escuela, en donde se presentan los planes de acción social para el semestre y se determina en esta reunión los eventos a ser realizados en el semestre con los responsables de los mismos.

Con la definición de los responsables de las actividades de acción social se realiza una comunicación formal y escrita se comunica a los responsables y posteriormente se publica en las carteleras de la Facultad mediante el proceso de Comunicación Interna.

Los Estudiantes realizan las inscripciones con el responsable del proceso y con este listado el responsable del proceso realiza los diplomas. Posteriormente realiza la actividad de acción social, el responsable del proceso entrega los diplomas a los estudiantes que participaron y registran las horas por cada uno de los estudiantes en el expediente del estudiante.

Con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 24.**

Gestión Docente:

Este proceso inicia cuando el proceso de aprobación de proyectos de investigación finaliza y entrega un proyecto aprobado, cada vez que esto sucede, un documento con el nombre y la aprobación del proyecto de investigación llega al encargado de este proceso.

Una vez que recibe estos documentos el mismo realiza un cronograma de seguimiento para cada uno de los proyectos de investigación aprobados, con este cronograma cada cierto tiempo va solicitando avances de los proyectos a los encargados de cada uno de los proyectos.

Estos avances son registrados en la base de datos de los proyectos, en donde se realiza un reporte de avances de los proyectos mismo que es enviado a la DGA para sus registros. **Referirse al ANEXO 25.**

Servicio de Asesoría:

Este proceso inicia cuando una entidad externa a la Facultad solicita un servicio de asesoría la cual es recibida en la Secretaría de la Facultad. Esta solicitud es revisada por el Decano de la Facultad, quien dependiendo de los requerimientos planteados designa un responsable para el servicio de asesoría mediante una comunicación formal al responsable.

El responsable asignado debe revisar la solicitud y preparar los requerimientos preliminares para con esto realizar una reunión con la entidad externa para levantar y definir las necesidades que se tienen.

Con este levantamiento se definen los recursos necesarios y se realiza una propuesta de asesoría, misma que es enviada a la entidad externa para su revisión, en caso que la entidad externa no acepte la propuesta, finaliza el proceso, en caso que si acepte la propuesta, se da inicio al desarrollo del servicio de asesoría.

Finalmente una vez que la asesoría ha finalizado se realiza un informe de lo que se realizó, el cual es entregado a la entidad solicitante con lo que finaliza el proceso.

Referirse al ANEXO 26.

Seguimiento de Proyecto:

Este proceso inicia cuando el proceso de aprobación de proyectos de investigación finaliza y entrega un proyecto aprobado, cada vez que esto sucede, un documento con el nombre y la aprobación del proyecto de investigación llega al encargado de este proceso.

Una vez que recibe estos documentos el mismo realiza un cronograma de seguimiento para cada uno de los proyectos de investigación aprobados, con este cronograma cada cierto tiempo va solicitando avances de los proyectos a los encargados de cada uno de los proyectos.

Estos avances son registrados en la base de datos de los proyectos, en donde se realiza un reporte de avances de los proyectos mismo que es enviado a la DGA para sus registros. **Referirse al ANEXO 27.**

Desarrollo Personal Docente:

Para el siguiente proceso es importante poder determinar claramente las necesidades de la capacitación que recibirán los futuros docentes de la Universidad. Es necesario tener en documentos, primero el perfil del puesto a contratar y segundo el perfil del docente para así determinar las necesidades personales de capacitación. Es entonces cuando el responsable del proceso elabora los distintos requerimientos de la capacitación, quien al mismo tiempo emite el documento en donde consten dichas necesidades. Este

documento tendrá que ser revisado y aprobado por el Decano. Al ser aprobado por el Decano, esta persona envía el documento a la Dirección General Académica para que la misma realice o busque un curso de capacitación que cumpla con los requerimientos. La Dirección General Académica una vez que tenga el curso deberá informar al responsable del proceso quien inscribirá al docente en el curso.

Una vez que el docente allá asistido y finalizado el curso la Dirección General Académica entregará un diploma de participación y culminación del curso de capacitación. Finalmente el responsable del proceso deberá actualizar el perfil del docente en su base de datos para así mantener los perfiles de los docentes actualizados con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 28.**

Selección de Nuevo Personal Docente:

Cuando una de las direcciones de escuela genera un documento de requerimiento de personal y entrega al Decano este debe determinar un perfil para la vacante existente. Al ser generado este perfil se procede a enviarlo a la Dirección General Administrativa que debe comunicar vía correo electrónico a todos los docentes de la universidad y de igual manera realizar una convocatoria externa. Tanto la comunicación interna como externa no solo debe incluir el perfil del puesto si no también los datos de este proceso para que las hojas de vida les sean enviadas a este último. El responsable del proceso con dichas hojas de vida las debe calificar en base al perfil del puesto generado previamente por el Decanato. Con estas calificaciones el responsable del proceso

seleccionara los candidatos finalistas y coordinara entrevistas con el Director de la Escuela que tiene la vacante.

El director de escuela una vez que haya elegido al candidato debe solicitar la generación de un contrato al área de recursos humanos de la Dirección General Administrativa.

Al tener el contrato se convoca al candidato finalista próximo docente de la universidad para proceder a la firma del contrato con lo que finaliza el proceso de selección de personal de nuevo docente.**Referirse al ANEXO 29.**

Mantenimiento:

En el siguiente proceso se comienza por revisar el documento Calendario Académico para poder realizarlo antes de la fiesta inicial del comienzo de clases, es entonces cuando el responsable de proceso se encarga de la verificación de los equipos dentro de laboratorios y aulas para así inspeccionar que estén en condiciones óptimas, la anterior observación servirá para realizar un formato con todas las necesidades generadas, es decir para poder solicitar cambios o arreglos dentro de las aulas y laboratorios.

Así se realiza el informe respectivo de daños y necesidades de reparación o sustitución de los diferentes materiales dentro de las aulas y laboratorios, este será enviado al director de la escuela quien aprueba los cambios a realizar y genera una solicitud de reparación o compra de materiales necesarios para el funcionamiento apropiado de las

aulas y laboratorios, si se trata de un proceso de compra de materiales esta solicitud entra en otro proceso directamente al proceso anteriormente mencionado de Compras.

Si solamente se trata del mejoramiento o adecuación del aula o laboratorio entonces el Director de Escuela envía la solicitud a decanato, la cual deberá ser revisada y finalmente aprobada por el Decano de la escuela, después de su aprobación la misma solicitud se envía a la Dirección General Académica, entonces el equipo y material es verificado para su respectiva reparación por el responsable del proceso o así mismo recepción de nuevo equipo. **Referirse al ANEXO 30.**

Eventos Culturales y Deportivos:

El proceso inicia con la realización de un plan de los posibles eventos culturales y deportivos que se pueden realizar en la Facultad. Con este plan se agenda una reunión con los diferentes directores de escuela y el Decano en donde es presentado el plan y se determina cuáles serán los eventos que se van a realizar asignando a cada uno de ellos un responsable. Posteriormente se realiza una comunicación formal y escrita a los responsables de cada uno de los eventos y se publica el plan final de eventos aprobado en las carteleras de la universidad, publicación que será manejada mediante el proceso Comunicación Interna.

Los interesados se inscribirán directamente con el responsable de este proceso, con los listados de inscritos de cada uno de los eventos se realizaran los diplomas pertinentes.

Una vez que se realice el evento se entregaran los diplomas a los inscritos con lo que finaliza el proceso. **Referirse al ANEXO 31.**

4.9 NUEVOS MANUALES DE PROCEDIMIENTO Y MEJORA DE PROCESOS ANTERIORES

Para todos los procesos se definieron políticas de funcionamiento, las cuales deben cumplirse para el adecuado funcionamiento del mismo. Para cada uno de los procesos se definió un propósito que determina la razón de ser del proceso y un alcance para que de esta manera se tenga claro el campo de acción de cada uno de los procesos de la Facultad.

Dentro de cada uno de los manuales de procedimiento se definió un responsable, mismo que estará encargado de la realización del proceso de acuerdo a lo establecido en el manual.

Se definieron cuales eran los indicadores de gestión que se deben manejar por cada uno de los procesos establecidos en el sistema de gestión, poniendo los límites de aceptación y determinando un encargado de medición y un encargado de análisis de cada uno de los procesos.

Se crea el proceso de control de la gestión, mismo que busca evaluar todos los indicadores del sistema y verificar el cumplimiento de los planes de acción generados.

Para la aprobación de los oficios se pretende establecer un sistema en el que las aprobaciones sean digitales, hasta que dicho sistema esté listo se propone que las aprobaciones puedan también ser validas a través de correo electrónico y no solo las manuales.

En el proceso de aprobación de contratos y convenios, el borrador del convenio con los vistos buenos debe ser enviado directamente al Abogado sin pasar por la DGA.

El proceso de contratación es demasiado largo para colaboradores en las investigaciones que se realizan en el campo, principalmente las obstaculizaciones encontramos en las esperas generadas por las aprobaciones en las entidades externas a la Facultad.

Las listas provisionales de estudiantes no deberían imprimirse, únicamente las finales para el proceso de matriculas.

En el proceso de salidas de campo, se debe enviar un comunicado al seguro Raúl Coca Barriga que se va a generar un viaje, para que ellos estén al tanto y estén pendientes de cualquier eventualidad que pueda suceder.

En proceso de justificación de viáticos la aprobación de los mismos debería ser enviados mediante una notificación al solicitante.

En el proceso de finalización de un proyecto deberían enviar una confirmación de cierre del proyecto al responsable para mantener eso como archivo.

Para el proceso de anticipo de gastos la DGF debe comunicar al solicitante que el anticipo está listo.

Se elimina el proceso de Fin de semestre ya que el mismo no agrega valor y las actividades que se definían dentro del mismo se realizaban en otros procesos más completos y relevantes.

Finalmente, para observar los manuales de procedimientos finales de todos los procesos, **Refiérase al ANEXO 32.** Y para la distinción entre indicadores del Modelo de CEAACES y del autor **refiérase al ANEXO 33.**

5. PROPUESTA DE MEJORA.

En los capítulos anteriores hemos realizado un estudio tanto interno como externo de la Facultad, se ha revisado el Modelo de Acreditación del CEEACES, se ha realizado el levantamiento de los procesos de la Facultad manteniendo una entrevista con los encargados de los procesos y realizando un análisis de valor agregado de las mismas, posteriormente se analizaron los procesos existentes y se verifico cuales podían ser las mejoras que se podían generar en los procesos actuales y cuáles debían ser generados para que la Facultad este dentro de lo que plantea y exige el Modelo de Acreditación de Educación del CEEACES.

En este capítulo se revisará y se diseñaran los planes de implementación para todas las propuestas de mejoras que se han mencionado en el capitulo anterior.

Los planes serán planteados con la descripción del propósito de los mismos, las actividades necesarias, su duración, los recursos que son necesarios y en caso de que aplique el costo que tendría su implementación.

5.1 IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION:

La implementación debe ser realizada rigiéndose a los procesos que se han establecido, mismos que se encuentran descritos en los manuales de procedimientos que se desarrollaron en el capítulo anterior.

Dentro de los manuales de procedimientos se encuentran establecidos los indicadores para que los procesos sean medidos y evaluados, considerando los resultados como una alerta en caso de que se deba gestionar planes de acción.

Inicialmente para la implementación se debe realizar una reunión con todos los miembros de la Facultad en donde se exponga la investigación que se realizó en esta tesis, dando a conocer principalmente la necesidad que tiene la Universidad y la Facultad de alinear los procesos y procedimientos que se mantienen actualmente con lo que el Modelo de Acreditación del CEEACES solicita.

Como actualmente están funcionando los procesos se encuentra documentado, cabe recalcar que estos procesos se verificaron con los responsables de los mismos, por lo que no deberá existir ninguna inconsistencia.

En esta reunión se debe realizar principal énfasis en que la aplicación del sistema de gestión por procesos no apunta a una reducción de personal, ya que si fuese entendido de esta manera se complicaría la ejecución y aplicación de los manuales de procedimientos, la implementación del Mapa de Procesos, la medición de los procesos con los indicadores, etc.

Se menciona esto, puesto que muchas veces al momento de querer realizar una implementación, constantemente se considera que esta busca la eliminación del personal, situación que puede truncar o retrasar la aplicación de la misma.

Sobre los procesos existentes pudimos verificar que no existen mayores inconvenientes, es más, se ha definido que el principal problema que se mantiene es el flujo de información y que actualmente las aprobaciones deben ser realizadas sobre un oficio físico, el cual va recolectando las firmas de los responsables, actividad que toma mucho tiempo haciendo que los procesos como los de aprobación de contratos y convenios o los de aprobación de proyectos de investigación tarden demasiado, sobre este caso particular vamos a enfocar el diseño de un plan de mejora.

Este plan de mejora no solo será realizado por lo que se evidencio durante el proceso de investigación, sino también por una solicitud por parte de la Facultad para que esto se implemente.

Adicionalmente se verificó que existen procesos que aunque podemos ver que si se realizan en la Facultad, estos no están formalmente establecidos y no se tiene un encargado específico del desarrollo del mismo.

Para lo anteriormente mencionado y por lo establecido en el modelo de acreditación, se diseñó un proceso, que al momento cuenta con un manual de procedimientos en donde

se menciona el propósito del mismo y contiene los indicadores que monitorearan la efectividad y la aplicación de los procesos.

Para los procesos que no se encontraban documentados y propiamente establecidos, también se generaron manuales de procedimientos, una descripción escrita de cómo debería funcionar el proceso y se diagramo el flujo de actividades que se debía seguir.

Adicional a la presentación del sistema de gestión por procesos se debe presentar definiciones claves para que sea entendible lo que se va a realizar y bajo que método se va a realizar, hay que considerar la definición de proceso y lo que involucra el mismo, durante la investigación pudimos percatarnos que los miembros de la Facultad no tenían claro que era un proceso y que era simplemente una actividad, esto dificulto el levantamiento de procesos.

En la reunión también se deberán presentar los planes de implementación que se van a mostrar posteriormente en este capítulo, para que los docentes y en general todos los miembros de la Facultad tengan claro que es lo que se va a realizar y como se lo va a realizar.

5.2 IDENTIFICACION DE AREAS CRITICAS:

Debido a que se tiene la necesidad de implementar procesos en los tres niveles del mapa de procesos encontramos como principal área critica a la de Satisfacción del Cliente, en esta área encontramos dos procesos, uno de ellos que si se maneja en la

actualidad que es el de manejo de requerimiento de estudiantes, pero no se maneja uno que mida la satisfacción de los clientes de la Facultad, mismo que es imprescindible para medir como se sienten los estudiantes de la Facultad con el servicio de educación que se les está entregando.

Adicionalmente se está generando un proceso exclusivo de Solución de reclamos, este proceso debe ser conocido por todos los docentes de la universidad, ya que este proceso será iniciado por un reclamo realizado por los estudiantes, mismo que en muchas de las ocasiones será entregado a los docentes o expresado a ellos.

El proceso de Gestión Docente que aunque si se estaba realizando, el mismo no estaba formalmente definido, por lo que se definieron las actividades a seguir para el mismo y también se creó un manual de procedimientos considerando los indicadores que el modelo determina para este proceso.

El siguiente proceso que se creo fue el de Mantenimiento mismo que se generó por la necesidad de controlar el manejo que se les da a los mismos y porque en el modelo de acreditación se solicita que se maneje y que se controle esto.

Dentro de la Gestión Académica e Investigación se creó el proceso de gestión de personal docente en donde se incluyen los procesos de Desarrollo personal Docente y el de Selección de personal docente.

Estos dos últimos procesos se crearon por la necesidad que se genera de constantemente irse involucrando y apoyando el desarrollo del personal de la Facultad y por la necesidad que se tiene de las nuevas contrataciones que pueda necesitar la Facultad.

Dentro de todas las organizaciones el recurso humano es el factor más importante y en la Facultad no es una excepción, por lo que estos procesos ayudaran a la gestión del personal buscando el desarrollo del que se posee actualmente y en caso de que se necesite nuevos docentes, que los mejores sean contratados y que el perfil de estos se ajuste a un perfil previamente elaborado.

Se tuvieron que crear los procesos de comunicación en el área de soporte del mapa de procedimientos.

Dentro de los procesos de comunicación que se van a crear están el de Comunicación Externa y el de Comunicación Interna.

El procesos de comunicación externa, se enfoca principalmente en el manejo de la pagina web y cuáles van a ser las publicaciones que se realicen en la misma, la idea es que en esta página se publicite y se dé a conocer trabajos de investigación que está realizando la Facultad, puesto que la mayoría de estudiantes y hasta docentes de la Universidad no los conoce.

Adicionalmente en este proceso de comunicación, una copia de lo que está siendo publicado en la página será enviada a la DGA, para que esta en caso de que lo considere pertinente, también publique estos documentos, o los mencione dentro de la página principal de la Universidad.

Considerando que la Facultad se enfoca en la Investigación y en la actualidad posee muchísimos trabajos y logros que no conoce la comunidad Universitaria y esto también cambiará ya que en este proceso también se menciona que se va a realizar la difusión de las publicaciones a través de Mailing, a toda la comunidad Universitaria.

Adicionalmente se ha creado un proceso de seguimiento de proyectos de investigación, de esta manera se podrá mantener un registro de cuáles son los proyectos de investigación que están en curso al momento y se solicitarán periódicamente informes de avances de los proyectos de investigación.

El proceso de comunicación interna también fue creado, este proceso se enfoca mayormente en las publicaciones que se realizan en las carteleras de la Facultad, en donde se publican únicamente hojas en donde se proponen ventas que pueden ser de interés para otros miembros de la Facultad, participación en trabajos de investigación que algún docente está realizando y pueda necesitar la cooperación de estudiantes, tesis de grado en ciertos campos de investigación, entre otras cosas.

Se considera que debe existir un proceso, en donde se apruebe lo que será publicado en estas carteleras y que en caso de que no se publique algo, se explique las razones, esto también enfocándose en la satisfacción del cliente.

Considerando el proceso de comunicación en el capítulo anterior se mencionó que debe existir una comunicación interna no solo vía telefónica, sino también mediante un chat, mismo que para no tener que incurrir en un costo adicional podía usarse la plataforma gratuita de Skype.

Finalmente los últimos procesos que se están implementando son la Vinculación social, que contiene los procesos de Generación de eventos Culturales y Deportivos y de Acción Social.

En este proceso se van a planificar semestralmente cuales van a ser los eventos culturales y deportivos que se van a realizar y buscare la mayor participación tanto estudiantil como docente en estos, de igual manera para la Acción Social.

Estos procesos se están generando no solo por la importancia que tienen para la integración de la Facultad y con la colectividad sino porque así lo exige el modelo de acreditación.

Son estas las áreas que hemos determinado como críticas para el desarrollo de los planes de implementación.

Adicional a la implementación de estos nuevos procesos también tenemos la mejora de los y establecidos que se mencionó en el capítulo anterior y sobre los que también tendremos que trabajar.

5.3 DISEÑO DE PLANES:

En este punto vamos a diseñar los planes de implementación para los nuevos procesos y para la automatización del flujo de la información, específicamente el de oficios dentro de la Facultad.

Para la implementación de los nuevos procesos, inicialmente se deberá realizar una reunión entre el Decano y las tres direcciones de escuela para definir quienes van a ser los responsables de estos ocho nuevo procedimientos.

Dentro de los procesos que actualmente se están manejando también se deben considerar los indicadores que se han generado y en ciertos casos la modificación de los procesos existentes, por lo que los responsables de estos procesos deberán ser capacitados en el uso de estos indicadores y de la generación de reportes con los mismos para que se mida la efectividad de los procesos que están manejándose y que en caso de ser necesario planes de acción sean generados.

Luego de la definición de quienes serán los encargados de estos procesos, una reunión adicional se debe gestionar con la persona seleccionada dándole a conocer el proceso

del que estará encargado y dándole una explicación de las razones por las que se está realizando esto.

Aunque bien estamos mencionando que se definirá a la persona seleccionada por el Decanato y las Direcciones de escuela, es importante recalcar que la buena predisposición del elegido a que maneje este procedimiento definirá el éxito de su implementación y posterior manejo.

Para la implementación de los nuevos procedimientos, el encargado de los mismos se deberá familiarizar con el proceso que va a manejar, el manual de procedimientos y la descripción del proceso serán de gran ayuda, puesto que con estos sabrá quienes y cuáles son las personas y áreas involucradas en los procesos.

Los indicadores que se realizaron en los manuales de procedimientos ayudarán a la medición de la efectividad de los procesos.

Una vez que tanto los encargados de los procesos actuales como los encargados de los nuevos procedimientos estén familiarizados con los manuales de procedimientos, una charla final se recomienda con el Director de esta Tesis, ya que él maneja la implementación del sistema de gestión por procesos de la Facultad de Administración, con su conocimientos y experiencia se dará una última charla a los miembros de la Facultad de la importancia de la correcta aplicación e implementación del sistema de gestión y cuáles son las principales ventajas, adicionalmente él con su conocimiento

podrá dar a conocer cuáles fueron las consecuencias positivas que se tuvo luego de la implementación.

La segunda implementación que vamos a realizar es el mejoramiento de la comunicación de los miembros de la Facultad, como lo mencionamos en el capítulo anterior, la comunicación no solo debía ser telefónica sino que consideramos importante la implementación de la comunicación mediante chat, mismo que puede ser realizada mediante la plataforma gratuita de Skype.

La implementación de esto es bastante sencillo, debe iniciar con una breve charla explicativa del funcionamiento de esta plataforma en donde el Departamento de Informática nos ayudara, en esta chara explicativa también se enseñara como se deben generar las direcciones, una vez que todos los miembros de la Facultad posean direcciones una base de datos deberá ser compilada y repartida entre los miembros de la Facultad, de esta manera todos tendrán las direcciones de los miembros de la Facultad.

Específicamente esta implementación puede considerarse como una prueba piloto para una posterior aplicación en toda la universidad.

Finalmente la última implementación será la automatización de aprobaciones, inicialmente consideramos que las aprobaciones de los oficios deben realizarse mediante correo electrónico, de esta manera no existirán documentos físicos pasando por los escritorios de la Facultad, sino que los documentos serán enviados digitalmente

y las aprobaciones deberán ser consideradas con un correo de aprobación del responsable de la aprobación.

Esto se realizará inicialmente mientras se solicita al departamento de Sistemas que realice una implementación de un sistema de aprobación mediante workflow que se envíe, según los casos a los encargados de los procesos.

Es importante dar a conocer a la Facultad y a la Universidad y departamentos de esta que se relacionan directamente con los procesos que realiza la Facultad, que las aprobaciones que se van a realizar mediante correo electrónico tienen la misma validez que las que actualmente se realizan con la firma de los responsables, de esta manera en el punto de la implementación no se tendrán problemas.

5.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION Y PRESUPUESTO:

Dentro del cronograma que vamos a ver a continuación vamos a encontrar que existen varias actividades que se pueden realizar simultáneamente, se ha podido definir que gracias a que la Universidad posee un departamento de sistemas, deberían ser ellos quienes desarrollen un sistema de aprobaciones electrónica, mientras el desarrollo de dicho sistema se da, las aprobaciones pasarían de ser documentales a ser digitales, de esta manera el flujo de documentos físicos se reduciría significativamente manteniendo únicamente aprobaciones digitales.

Cabe recalcar que dentro de la implementación del sistema se debe establecer que las aprobaciones digitales tienen la misma validez que las aprobaciones documentales.

A continuación se presenta el cronograma de implementación:

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

La Facultad de Ciencias Exactas ha tenido como prioridad la elaboración de proyectos de investigación lo que genera un gran atractivo para estudiantes y la sociedad. Razón por la cual tienen docentes capacitados y la infraestructura adecuada en laboratorios para el desarrollo de nuevos proyectos en diferentes campos de estudio, lo cual es considerado como una gran fortaleza. Sin embargo, su principal debilidad es el no tener procesos documentados, ni manuales funcionales. La visión de la Facultad se encuentra correctamente alienada con sus objetivos y estrategias los cuales tienen un enfoque en la innovación y el mejoramiento continuo.

Actualmente, el Gobierno busca que en el país la educación superior tanto privada como pública este controlada y evaluada por un organismo regulador tratando de garantizar una educación de excelencia, esto se logra a través de la evaluación de varios criterios los cuales tienen un peso diferente. Con el tiempo tanto las Universidades como las Facultades, tendrán que regirse dentro de este modelo para la calificación del Senescyt por lo que las instituciones deben diseñar su propio proceso de autoevaluación en función de los criterios y utilizar los resultados de las

autoevaluaciones para el establecimiento de proyectos de mejoramiento. La autoevaluación se facilitara siempre y cuando los procesos de las Facultades tengan toda la información pertinente correctamente almacenada y evidenciada.

La Facultad de Ciencias Exactas es compleja y diferente al resto de Facultades de Universidad, ya que se divide en tres escuelas las cuales responden a una misma Secretaría, en donde todas las solicitudes de los estudiantes, matrículas y de más requerimientos se manejan desde la misma. Físicamente la Facultad está distribuida en tres edificios diferentes y las direcciones de Escuela no se encuentran todas en el mismo lugar, esto dificulta el flujo de la información y retrasa los múltiples procesos, los cuales de por si tienen un retraso debido a demasiadas firmas de autorización, correspondencia innecesaria y actividades repetidas que no generan valor agregado.

El proceso de contratación de personal en los proyectos es demasiado largo, lo que genera que en muchos de los casos que el personal contratado inicie sus labores sin haber firmado un contrato previo.

Después de realizar el levantamiento de proceso se definió que ninguno de los procesos tiene manuales de procedimientos ni indicadores de gestión para medir la efectividad de los procesos y como estos están funcionando. Adicionalmente, los procesos no están estandarizados para todo el personal, muchos de los formatos son diferentes entre cada uno de los investigadores y que finalmente se deben crear algunos procesos que no están definidos y que ayudaran al mejor funcionamiento de la Facultad.

Tras realizar un análisis de los procesos actuales vs los criterios del modelo de acreditación, se determinó que se debían crear 14 procesos, modificar 4 procesos existentes, eliminar 1 y mantener los 10 restantes.

Se realizó un manual de procedimientos por cada uno de los procesos en los que se encontraron todas las actividades que se realizan en los mismos, definiendo el propósito del proceso, el alcance, los responsables, las políticas que se consideran, los indicadores que van a medir la efectividad y el comportamiento del proceso, los flujogramas y documentos que genera. Lo cual organizó los procesos de una mejor manera, y ayudó a encontrar las oportunidades de mejora en cada uno de los mismos, los cuales van encaminados a cumplir con los requerimientos del modelo de acreditación.

Los planes de mejora planteados no incurren en un costo marginal adicional, solo se necesitan los recursos que ya mantiene la Facultad para la implementación del sistema de gestión propuesto en este trabajo de disertación. En cuanto a propuestas tales como la obra civil, podrán ser implementadas una vez que la Facultad sea trasladada al nuevo campus en Nayan.

6.2 RECOMENDACIONES

En base a este estudio se pueden determinar las siguientes oportunidades de mejora:

- La Facultad debe procurar mantener la calidad por la que es reconocida a través de la capacitación y contratación de sus docentes, del equipamiento de sus laboratorios e infraestructura, y de la selección y presión sobre sus estudiantes, con el fin de mantener el prestigio de sus proyectos e investigaciones
- La Facultad debe asegurarse de cumplir con los criterios del modelo y la implementación del plan de mejoras con el fin de cumplir con la autoevaluación y la acreditación de sus carreras.
- Debido a que la Facultad se centra en la investigación, muchos procesos dependen de una cadena de aprobación, misma que debe mejorarse para que sea más simple y realizada electrónicamente.
- Se deben definir formatos específicos para la presentación de ciertos documentos, así como la estandarización de formatos para la generación de oficios.
- Se deben crear algunos procesos que no están definidos, los cuales ayudarán al mejor funcionamiento de la Facultad, así como se recomienda la

implementación de los manuales de procedimientos detallados en el **ANEXO 32**.

- En el proceso de salidas de campo, se debe enviar un comunicado al seguro Raúl Coca Barriga que se va a generar un viaje, para que ellos estén al tanto y estén pendientes de cualquier eventualidad que pueda suceder.
- Todas las aprobaciones, como la de justificación de viáticos, anticipo de gastos, o información tal como la confirmación de cierre de un proyecto, debería ser enviada al responsable o solicitante para tener documentado el fin del proceso.
- Como propuestas de largo plazo, se recomienda el unificar físicamente la Secretaria y las tres Direcciones de Escuela, la cual es factible una vez que se traslade el campus a Nayon. Adicionalmente, se recomienda la utilización de software (ya sea gratuito como Skype, o licencias como la de CISCO) para tener chat interno.
- Se recomienda implementar el plan de mejoras planteado en el Capítulo 5.

BIBLIOGRAFIA

1. CEEACES (2012), *Modelo General de Evaluación de Carreras*, Ecuador
2. COLOMA L. (2011), [<http://zoologia.puce.edu.ec>]
3. EFICIENCIA GERENCIAL Y PRODUCTIVIDAD SA (2011), [www.eficienciagerencial.com].
4. GESTION DE PROCESOS (2012), [www.gestiondeprocesos.bligoo.com]
5. HARRINGTON H, (2011), *Business Process Improvement*, Mexico
6. ISO 9000, [www.arpcalidad.com]
7. J.B.ROURE (1997), *La gestión por procesos*, España
8. PUCE (2012), [<http://www.puce.edu.ec>]
9. VERGARA G, (2009) [www.mejoratugestion.com]
10. VILLAROEL P, (2011) [www.bligoo.com].

LISTA DE ANEXOS:

ANEXO 1: LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR (LOES)

ANEXO 2: MODELO GENERAL DE EVALUACION DE CARRERAS

ANEXO 3: FLUJOGRAMA APROBACION DE CONTRATOS Y CONVENIOS

ANEXO 4: FLUJOGRAMA APROBACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

ANEXO 5: FLUJOGRAMA COMPRAS

ANEXO 6: FLUJOGRAMA CONTRATACION DE PERSONAL NUEVO

ANEXO 7: FLUJOGRAMA FIN DE SEMESTRE

ANEXO 8: FLUJOGRAMA FINALIZACION DE UN PROYECTO

ANEXO 9: FLUJOGRAMA GRADUACION

ANEXO 10: FLUJOGRAMA MATRICULAS

ANEXO 11: FLUJOGRAMA JUSTIFICACION VIATICOS

ANEXO 12: FLUJOGRAMA REGISTRO DE NOTAS

ANEXO 13: FLUJOGRAMA PROGRAMACION ACADEMICA

ANEXO 14: FLUJOGRAMA SALIDAS DE CAMPO

ANEXO 15: FLUJOGRAMA SELECCIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS

ANEXO 16: FLUJOGRAMA REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

ANEXO 17: FLUJOGRAMA VIATICOS-ANTICIPO DE GASTOS

ANEXO 18: FLUJOGRAMA PLANIFICACION OPERATIVA

ANEXO 19: FLUJOGRAMA COMUNICACIÓN EXTERNA

ANEXO 20: FLUJOGRAMA COMUNICACIÓN INTERNA

ANEXO 21: FLUJOGRAMA SOLUCION DE RECLAMOS

ANEXO 22: FLUJOGRAMA MONITOREO SATIFACION AL CLIENTE

ANEXO 23: FLUJOGRAMA CONTROL DE GESTION

ANEXO 24: FLUJOGRAMA ACCION SOCIAL

ANEXO 25: FLUJOGRAMA GESTION DOCENTE

ANEXO 26: FLUJOGRAMA SERVICIO DE ASESORIA

ANEXO 27: FLUJOGRAMA SEGUIMIENTO DE PROYECTO

ANEXO 28: FLUJOGRAMA DESARROLLO PERSONAL DOCENTE

ANEXO 29: FLUJOGRAMA NUEVO PERSONAL DOCENTE

ANEXO 30: FLUJOGRAMA MANTENIMIENTO

ANEXO 31: FLUJOGRAMA EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

ANEXO 32: MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

ANEXO 33: CUADRO DISTINCION DE INDICADORES CEAACES VS AUTOR

FRAGMENTO LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR

TÍTULO V

CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPÍTULO 1

DEL PRINCIPIO DE CALIDAD

Art. 93.- Principio de calidad.- El principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

Art. 94.- Evaluación de la calidad.- La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución. La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo.

Art. 95.- Acreditación.- La Acreditación es una validación de vigencia quinquenal realizada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, para certificar la calidad de las instituciones de educación superior, de una carrera o programa educativo, sobre la base de una evaluación previa.

La Acreditación es el producto de una evaluación rigurosa sobre el cumplimiento de lineamientos, estándares y criterios de calidad de nivel internacional, a las carreras, programas, postgrados e instituciones, obligatoria e independiente, que definirá el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación externa realizada por un equipo de pares expertos, quienes a su vez deben ser acreditados periódicamente.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior es el organismo responsable del aseguramiento de la calidad de la Educación Superior, sus decisiones en esta materia obligan a todos los Organismos e instituciones que integran el Sistema de Educación Superior del Ecuador.

Art. 96.- Aseguramiento de la calidad.- El Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, está constituido por el conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones vinculadas con este sector, con el fin de garantizar la eficiente y eficaz gestión, aplicables a las carreras, **18 -- Suplemento -- Registro Oficial N° 298 -- Martes 12 de Octubre del 2010** programas académicos, a las instituciones de educación superior y también a los consejos u organismos evaluadores y acreditadores.

Art. 97.- Clasificación Académica o Categorización.- La clasificación académica o categorización de las instituciones, carreras y programas será el resultado de la evaluación. Hará referencia a un

ordenamiento de las instituciones, carreras y programas de acuerdo a una metodología que incluya criterios y objetivos medibles y reproducibles de carácter internacional.

CAPÍTULO 2

NORMAS PARA LA GARANTÍA

DE LA CALIDAD

Art. 98.- Planificación y ejecución de la autoevaluación.- La planificación y ejecución de la autoevaluación estará a cargo de cada una de las instituciones de educación superior, en coordinación con el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

En el presupuesto que las instituciones del Sistema de Educación Superior, aprueben se hará constar una partida adecuada para la realización del proceso de autoevaluación.

Art. 99.- La autoevaluación.- La Autoevaluación es el riguroso proceso de análisis que una institución realiza sobre la totalidad de sus actividades institucionales o de una carrera, programa o posgrado específico, con amplia participación de sus integrantes, a través de un análisis crítico y un diálogo reflexivo, a fin de superar los obstáculos existentes y considerar los logros alcanzados, para mejorar la eficiencia institucional y mejorar la calidad académica.

Art. 100.- La Evaluación Externa.- Es el proceso de verificación que el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior realiza a través de pares académicos de la totalidad o de las actividades institucionales o de una carrera o programa para determinar que su desempeño cumple con las características y estándares de calidad de las instituciones de educación superior y que sus actividades se realizan en concordancia con la misión, visión, propósitos y objetivos institucionales o de carrera, de tal manera que pueda certificar ante la sociedad la calidad académica y la integridad institucional. Para la emisión de informes de evaluación externa se deberá observar absoluta rigurosidad técnica y académica.

Art. 101.- Reglamento y Código de Ética.- El Consejo de Evaluación, Acreditación y aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior aprobará el Reglamento que regulará las actividades de los evaluadores externos y de todos los especialistas, consultores y funcionarios; y, el Código de Ética en el que se hará constar los requisitos, las incompatibilidades, prohibiciones y su forma de selección. En cada proceso de evaluación, acreditación y categorización, los miembros del equipo evaluador suscribirán el Código de Ética, en el que se hará constar la responsabilidad civil y laboral que acarrearía el incumplimiento del mismo, así como la declaración juramentada de los miembros del equipo evaluador de no tener conflicto de intereses con la institución, carrera o programa que va a ser evaluada, acreditada y/o categorizada.

Art. 102.- Evaluadores Externos.- El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, creará un Banco de Datos de Evaluadores Externos de la Educación Superior, que estará bajo su responsabilidad y administración. Las personas cuya información se

encuentren en el Banco de Datos de Evaluadores Externos de la Educación Superior, deberán acreditar formación académica de maestría o doctor, según el Art. 121 de la presente Ley; y, experiencia en procesos de evaluación y acreditación de la educación superior. La calificación se la realizará de manera individual acorde con su formación, experiencia y evaluaciones realizadas. Los evaluadores podrán ser nacionales o extranjeros.

Artículo 103.- Examen Nacional de evaluación de carreras y programas académicos.- Para efectos de evaluación se deberá establecer un examen para estudiantes de último año, de los programas o carreras. El examen será complementario a otros mecanismos de evaluación y medición de la calidad. Este examen será diseñado y aplicado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. El Examen estará centrado en los conocimientos establecidos para el programa o carrera respectiva. En el caso de que un porcentaje mayor al 60% de estudiantes de un programa o carrera no logre aprobar el examen durante dos años consecutivos, el mencionado programa o carrera será automáticamente suprimido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior; sin perjuicio de la aplicación de los otros procesos de evaluación y acreditación previstos en la Constitución, en esta Ley y su reglamento general de aplicación. Los resultados de este examen no incidirán en el promedio final de calificaciones y titulación del estudiante. En el caso de que se suprima una carrera o programa, la institución de educación superior no podrá abrir en el transcurso de diez años nuevas promociones de estas carreras o programas, sin perjuicio de asegurar que los estudiantes ya matriculados concluyan su ciclo o año de estudios.

Art. 104.- Examen de habilitación.- El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, desarrollará un examen de habilitación para el ejercicio profesional, en aquellas carreras que pudieran comprometer el interés público, poniendo en riesgo esencialmente la vida, la salud y la seguridad de la ciudadanía. Para este tipo de carreras, los planes de estudio deberán tener en cuenta los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Consejo de Educación Superior.

**FRAGMENTO MODELO GENERAL DE EVALUACION DE
CARRERAS**

contar con una descripción de las características de la misma, el número de profesores y estudiantes involucrados y la duración en horas (por cada estudiante y docente), así como los resultados y su evaluación.

6. TIPIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS, SUBCRITERIOS E INDICADORES DEL MODELO DE EVALUACIÓN

Carrera: Objetivo principal

La carrera se define como una organización curricular fundamentada en las ciencias básicas pertinentes a cada área del conocimiento que permite al estudiante mediante procesos de enseñanza-aprendizaje, alcanzar una formación profesional o de tercer nivel una vez cumplidos todos los requisitos definidos por la propia comunidad académica, en base a los criterios orientadores que el CEAACES haya determinado para cada tipo de carrera.

6.1 Criterio A. Objetivos Educativos

Los objetivos educativos son enunciados que describen de manera general los resultados o logros del aprendizaje al término de la carrera.

Los resultados o logros del aprendizaje son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante deba saber, comprender y/o sea capaz de demostrar una vez terminado el proceso de aprendizaje.

Indicador A0: Denominación

Descriptor: Verifica la correspondencia entre la denominación del título profesional que otorga la carrera y sus similares a nivel nacional, y; que mantengan una correspondencia con las denominaciones internacionales.

Cálculo del indicador y escala:

Corresponde

No corresponde

Indicador A1: Misión y Visión

Descriptor: La misión y la visión de la carrera deben estar claramente establecidos y ser asequibles a la comunidad universitaria y al entorno social. Estas deben ser coherentes con la misión y visión institucionales.

Se considera que es importante que la carrera tenga enunciados su misión y visión, ya que es en el contacto diario de los docentes y los estudiantes alrededor de un proyecto común (la carrera) que se plasman las grandes líneas que animan a la institución de educación superior.

Cálculo del indicador y escala:

Cálculo del indicador y escala:

$(0.8) * (\text{Porcentaje de docentes que conocen la misión y la visión}) + (0.2) * (\text{Porcentaje de estudiantes que conocen la misión y la visión})$

Indicador A.2: Perfil Consultado

Descriptor: La carrera demuestran que el perfil de egreso y el perfil profesional han sido definidos en base a estudios y análisis de las necesidades del entorno (adelantos científico tecnológicos, planificación nacional o regional, necesidades del sector productivo, empleadores, graduados entre otros).

Cálculo del indicador y escala:

Alto: La carrera documenta que el perfil de egreso y el perfil profesional del programa o carrera han sido establecidos tomando en cuenta los avances científicos-tecnológicos, las necesidades de la planificación, los criterios de los empleadores y de los graduados. Esta consulta se realiza de manera sistemática y periódica y se documenta la necesidad de cambios.

Medio: La investigación de los avances científicos, de los empleadores y graduados no es sistemática ni periódica.

Bajo: Los objetivos de la formación son establecidos de manera discrecional.

Indicador A.3: Perfil Publicado

Descriptor: El perfil profesional del egresado, describe los resultados o logros del aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar al término de sus estudios.

El perfil de egreso debe estar publicado y ser consistente con la misión institucional, la misión y visión de la carrera, las necesidades del entorno y los avances científico-técnicos de la profesión.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de estudiantes de la carrera que conocen el perfil de egreso.

Subcriterio A4: Sistema de seguimiento a graduados

Descriptor: La carrera debe contar con un sistema que permita monitorear el cumplimiento del perfil de egreso.

Indicador A.4.1: Sistema implementado

Descriptor: El sistema de monitoreo está implementado y consta de al menos: un responsable del monitoreo (coordinador del programa), formatos digitales de captura de la información, programas de procesamiento de la información y de generación de reportes para la toma de decisiones.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: El sistema tiene un responsable del monitoreo (coordinador de la carrera o su delegado/a), formatos digitales de captura de la información, programas de procesamiento de la información y de reportes generados para la toma de decisiones.

Medio: El sistema tiene un responsable del monitoreo (coordinador de la carrera o su delegado/a) pero no cuenta con las facilidades desarrolladas para la recolección y procesamiento de la información.

Bajo: La carrera no cuenta con un sistema de monitoreo.

Indicador A.4.2: Resultados conocidos

Descriptor: Los resultados de las evaluaciones de cumplimiento del perfil de egreso son conocidos por los estudiantes de la carrera.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de los estudiantes que conocen los resultados de las evaluaciones de cumplimiento del perfil de egreso.

Indicador A.5 : Evaluación por Pares

Descriptor: Evalúa el contenido de cada una de las materias, la especificidad de las carreras y su adecuación a los objetivos educacionales, misión y visión y pertinencia con el entorno.

El calendario de la evaluación por pares deberá ser establecido de manera que en un periodo de tres años todos los contenidos de las materias de la carrera hayan sido evaluados por pares externos, es necesario que la institución emita una política y reglamento el proceso. Los resultados de las evaluaciones serán solo de uso interno de la universidad y de la carrera, como parte del proceso de autoevaluación. El CEAACES sólo verificará la existencia y aplicación de la evaluación por pares externos.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Existe un reglamento para la evaluación de los contenidos de las materias por pares y se ha aplicado la evaluación de por lo menos el veinte por ciento de estas.

Medio: Existe un reglamento para la evaluación por pares y la evaluación se ha aplicado a menos del veinte por ciento de los contenidos.

Bajo: No existe un reglamento para la evaluación.

6.2 Criterio B. Currículo

El currículo es la planificación de cursos, actividades, prácticas internas y externas y otros elementos que permiten al estudiante alcanzar el perfil de egreso o resultados o logros del aprendizaje de la carrera.

El currículo debe abarcar contenidos de ciencias básicas pertinentes al área de conocimiento en la que se inscribe la carrera, contenidos específicos de ciencias objeto de la titulación y contenidos de educación general que permitan la ubicación y comprensión del entorno tanto nacional como internacional del futuro profesional. Los porcentajes promedios de cada uno de estos componentes serán determinados por especialistas reconocidos en cada una de las áreas del conocimiento. A continuación se muestran los campos cuyos porcentajes deberán ser establecidos de acuerdo al número de créditos que la carrera dedica a estos: Ciencias básicas de la carrera e informática, Ciencias básicas del área de conocimiento, Ciencias profesionalizantes, Prácticas y laboratorios, y; Materias de educación general.

Indicador B.1: Plan Curricular

Descriptor: El plan curricular relaciona las materias del currículo a ser desarrolladas durante la formación profesional. El plan curricular debe garantizar que al término de sus estudios el estudiante posea los resultados del aprendizaje estipulados en el perfil de egreso. La malla curricular que es una herramienta que permite observar de forma gráfica todas las materias constantes en el currículo de una carrera debe indicar, el tipo de materia: obligatoria, optativa, práctica, la secuencia de la materia, pre-requisito co-requisito, el número de créditos que concede cada materia.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: la malla curricular es completa según ella, al finalizar sus estudios, el estudiante posee todos (al menos el 90%) los resultados o logros del aprendizaje estipulados en el perfil de egreso y en los niveles indicados en éste.

Medio: la malla curricular no relaciona adecuadamente todos los resultados o logros del aprendizaje (entre 60% y 90%) del perfil de egreso con las asignaturas o componentes del currículo.

Bajo: la malla curricular no traduce (menos del 60%) los resultados o logros del aprendizaje del perfil de egreso.

Indicador B.2: Sílabos

Descriptor: Cada materia de la carrera cuenta con un sílabo o programa de la materia que especifica claramente, además de los contenidos, los resultados o logros del aprendizaje a ser desarrollados y los mecanismos utilizados para evaluarlos.

En el sílabo debe constar además la bibliografía de base y la bibliografía complementaria. Debe existir constancia de que estas han sido objeto de revisiones anuales.

Es necesario recalcar que son los resultados o logros del aprendizaje alcanzados los que permiten realizar la convalidación entre materias, o prácticas especializadas.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de materias del plan curricular que tienen sílabos completos, en el sentido indicado. Se tomará una muestra al azar de los sílabos de las asignaturas del currículo, cuidando que el tamaño de la muestra sea de al menos el 30% de los sílabos.

Indicador B.3: Currículo Equilibrado

Descriptor: Mide de cuánto se apartan el número de créditos de los estándares comúnmente aceptados. Está dado por la composición del currículo de una carrera específica que tendrá su referente propio, v.g.: para ingeniería los porcentajes promedio de estos componentes, comúnmente aceptados son:

Matemáticas, ciencias básicas e informática: 25%

Ciencias básicas de ingeniería: 20%

Ciencias profesionalizantes: 20%

Prácticas y laboratorios: 25%

Materias de educación general: 10%

Cálculo del indicador y escala:

*Sumatoria de los valores absolutos de las diferencias entre los porcentajes ideales y los porcentajes reales por área, dividida para los porcentajes ideales.
Suma Abs (% ideal - % real) / % ideal*

Los puntajes serán asignados por comparación (benchmarking).

El porcentaje de desviación aceptable respecto a cada uno de los componentes principales del plan curricular ideal debe ser establecido por el grupo de expertos de la carrera que preparen los referentes para el modelo de evaluación

6.3 Criterio C. Infraestructura y Equipamiento

Las aulas, oficinas, laboratorios, bibliotecas, TICs y espacios o instalaciones de práctica, deben contar con equipamiento adecuado, deben ser seguros y proveer un ambiente conducente al aprendizaje, facilitando además la interacción entre estudiantes y profesores.

Subcriterio C1: Biblioteca

Descriptor: La carrera debe contar con los recursos bibliográficos y documentales suficientes y adecuados para las actividades de docencia, consulta de los estudiantes y desarrollo de la investigación. Las colecciones bibliográficas y documentales son actualizadas; los sistemas de consulta e infraestructura ofrecen facilidades para los usuarios.

Indicador C.1.1: Títulos.-

Descriptor: *Verifica el número de títulos especializados impresos distintos con los que cuenta la biblioteca para la carrera, comparado con los estudiantes de la carrera. Se contabilizará solamente los libros (no las tesis, tesinas, trabajos de titulación, notas de curso) y revistas especializadas (cada revista es un ítem) en las áreas del conocimiento involucradas en la formación profesional de la carrera. Los puntajes se adjudicarán por comparación (benchmarking)*

Cálculo del indicador y escala:

Número de títulos impresos / número de estudiantes presenciales.

Indicador C.1.2: Bibliotecas Virtuales

Descriptor: *Verifica la existencia de bibliotecas virtuales especializadas en el área de conocimiento de la carrera a las que está suscrita la institución. Se considerará sólo las bibliotecas virtuales en el área de conocimiento de la carrera.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene

No Tiene

Indicador C.1.3: Textos actualizados

Descriptor: Para cada una de las asignaturas del pensum, la biblioteca deberá tener al menos un ejemplar de cada texto de referencia por cada diez estudiantes. El título deberá haber sido publicado en los últimos cinco años, salvo casos debidamente justificados.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de asignaturas del plan de estudios para los que existen en bibliotecas textos con la descripción indicada.

$(N^{\circ} \text{ de asignaturas del plan de estudios cuya bibliografía cumple con los requisitos arriba indicados} / N^{\circ} \text{ de asignaturas del plan de estudios}) \times 100$

Subcriterio C2: Laboratorios y/o instalaciones de práctica

Descriptor: La carrera dispone de los laboratorios y/o instalaciones de práctica y de los insumos necesarios y adecuados para el proceso de aprendizaje- enseñanza. La pertinencia con los procesos y resultados o logros del aprendizaje del equipamiento de la carrera en laboratorios y/o instalaciones de práctica e insumos se evalúa mediante los indicadores siguientes:

- (i) suficiencia y adecuación del equipamiento, de acuerdo a lo establecido en los objetivos educacionales, las necesidades relacionadas con las prácticas establecidas en las asignaturas y en los contenidos de éstas del currículo.
- (ii) mantenimiento y renovación de los equipos;
- (iii) disponibilidad de insumos para el uso de laboratorios.

Indicador C.2.1: Laboratorios y/o instalaciones de práctica adecuadas

Descriptor: Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.

Cálculo del indicador y escala:

El modelo de evaluación considera las situaciones siguientes:

Alto: Los laboratorios y/o instalaciones de práctica son pertinentes y suficientes. Los laboratorios y/o instalaciones de práctica corresponden a las necesidades de las carreras que se imparten en la institución.

Medio: Equipamiento de laboratorios y /o instalaciones insuficientes para algunas prácticas

Bajo: Falta notoria de laboratorios y/o instalaciones para algunas prácticas

Nulo: El número de laboratorios y/o instalaciones y su equipamiento son inexistentes.

Indicador C.2.2: Renovación Laboratorios y/o instalaciones para prácticas

Descriptor: Los equipos de los laboratorios y/o instalaciones para prácticas son mantenidos y renovados adecuadamente.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Renovación programada de los equipos de laboratorio y/o instalaciones para las prácticas, antes de su obsolescencia (al menos el 60% están actualizados). Documentación con planes y cronogramas de renovación.

Medio: Se observa cierta obsolescencia de los equipos de laboratorios y/o instalaciones para la práctica (entre el 30% y el 60% están actualizados). No existen políticas de renovación debidamente presupuestadas y documentadas.

Bajo: Los laboratorios y/o instalaciones para práctica son notoriamente obsoletos (menos del 30% están actualizados)

Indicador C.2.3: Insumos Laboratorios y/o instalaciones para prácticas

Descriptor: Disponibilidad de insumos, materiales, reactivos y similares para las prácticas de laboratorio y/o instalaciones de prácticas.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Insumos y materiales de laboratorio y/o instalaciones para prácticas disponibles en calidad y cantidad suficientes para prácticas de los estudiantes.

Medio: Insumos y materiales de laboratorio y/o instalaciones de prácticas insuficientes para prácticas de los estudiantes

Bajo: Falta notoria de insumos y materiales para el uso de los laboratorios y/o instalaciones para prácticas de los estudiantes.

Subcriterio C3: Acceso a internet

Descriptor: Evalúa la capacidad de acceso a internet. Se considera que un alto porcentaje de estudiantes tiene acceso a computadores personales.

Indicador C.3.1: Conectividad

Se considera que un alto porcentaje de estudiantes tienen acceso a computadores portátiles y por lo tanto el ancho de banda deberá permitir el acceso y el trabajo de los estudiantes durante su estadía en la universidad

Cálculo del indicador y escala:

Ancho de banda (en Kb) / número de estudiantes.

Los puntajes se adjudicarán por comparación (benchmarking)

Indicador C.3.2: Acceso a red inalámbrica

Descriptor: suficiencia de los nodos de acceso de la red inalámbrica que cubra el área física donde se ejecuta la carrera.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: 90% del área física donde se desarrolla la carrera;

Medio: 50% del área física donde se desarrolla la carrera

Bajo: menos del 50% del área física donde se desarrolla la carrera

Subcriterio C4. Aulas

Descriptor: Este subcriterio mide la suficiencia de aulas, la calidad de su equipamiento y las instalaciones que prestan para realizar clases que utilizan recursos multimedia.

Indicador C.4.1 Calidad

Descriptor: Mide, según los criterios abajo indicados, el equipamiento de las aulas.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de las aulas asignadas a la carrera que prestan instalaciones de acceso y utilización, están bien iluminadas, con buena ventilación, sitios de trabajo (pupitres) cómodos y funcionales y que prestan instalaciones para utilizar recursos multimedia, en sus propias sedes y en aquellas instalaciones que se utilicen por convenios. Los puntajes se asignarán por benchmarking.

Indicador C.4.2 Número de metros cuadrados por pupitre

Tiene por objeto evidenciar por un lado el hacinamiento y por otro la suficiencia de espacio para el trabajo en clases de los estudiantes

Cálculo del indicador y escala:

El indicador va desde 1.5 metros que es aceptable, hasta 2 metros que es el estándar internacional y tiene utilidad uno.

Subcriterio C5. Espacios docentes

Descriptor: La carrera dispone de oficinas para los docentes a tiempo completos, sala de profesores y salas de consulta.

Indicador C.5.1: Oficinas Tiempo Completo.-

Descriptor: Evalúa las oficinas o estaciones de trabajo atribuidos individualmente a los profesores a tiempo completo. Deben estar equipadas con al menos un escritorio, silla, computador, teléfono, acceso a red de datos, acceso a una impresora, espacio suficiente para atender a los estudiantes.

Cálculo del indicador y escala:

Número de oficinas / número de docentes TC.

Se tomarán en cuenta solo las oficinas que cumplen con los requisitos indicados. Los puntajes se asignarán por benchmarking.

Indicador C.5.2: Sala tiempos parciales

Descriptor: La carrera debe contar con al menos una sala de permanencia para los profesores a tiempo parcial, o por horas-clase, con un número adecuado de computadores con acceso a internet. La carrea deberá crear una encuesta de satisfacción, a cargo del coordinador de la carrera, que incluya una pregunta respecto a la satisfacción de la infraestructura que sirve para el desempeño docente a tiempos parciales.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de profesores a tiempo parcial o por horas que se declaran satisfechos o muy satisfechos. El puntaje se asignará por comparación.

Indicador C.5.3: Acceso a salas de consulta

Descriptor: La carrera debe contar con salas pequeñas donde los docentes pueden atender a los estudiantes para consultas sobre deberes, trabajos, trabajos de titulación, entre otros. La carrea deberá crear una encuesta de satisfacción, a cargo del coordinador de la carrera, que incluya una pregunta

respecto a la satisfacción de condiciones de los espacios físicos para consultas con los profesores a tiempo parcial.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de estudiantes que se declaran satisfechos o muy satisfechos sobre las condiciones de los espacios físicos para consultas a los profesores. El puntaje se asignará por comparación.

6.4 Criterio D. Cuerpo docente

Los profesores deben ser en número suficiente y con las competencias necesarias para cubrir las principales áreas curriculares de la carrera.

Debe existir el número suficiente de profesores para mantener niveles adecuados de interacción estudiantes-profesores, actividades tutoriales con los estudiantes, actividades de servicio a la comunidad, interactuar con los sectores productivos o de servicio y profesionales así como con los empleadores de prácticas de los estudiantes.

Los docentes deben tener cualificaciones apropiadas y deben haber demostrado autoridad suficiente para asegurar una guía adecuada para la carrera, lo que le servirá para desarrollar e implementar procesos de evaluación y mejoramiento continuo de la carrera, la consecución de sus objetivos educacionales, así como los resultados de aprendizaje.

Las competencias generales de los docentes se pueden apreciar mediante factores tales como: su nivel de escolaridad, su experiencia profesional, su experiencia y efectividad en enseñanza, su habilidad para comunicarse, su entusiasmo para desarrollar programas más efectivos, su participación en redes y sociedades profesionales.

Indicador D.1: Formación posgrado

Descriptor: *Evalúa la formación académica especializada del cuerpo docente*

Cálculo del indicador y escala:

Expresa el promedio del número de semestres de estudios formales de postgrado, que culminaron en la obtención de un título de Especialista, Maestría o de Doctorado del cuerpo docente de la carrera. Se tomará en cuenta solo un grado académico docente, el más alto. El grado académico debe ser en el área del conocimiento en la que enseña el docente.

Categoría D.1.1: Especialistas. - *Porcentaje de docentes cuyo grado más alto es especialista, en el área del conocimiento que forma parte del currículo de la*

carrera y en el que el docente realiza su enseñanza. Tiene el equivalente a dos semestres de estudios de postgrado.

Categoría D.1.2: Maestrías.- *Porcentaje de docentes cuyo grado más alto es maestría, en un área del conocimiento que forma parte del currículo del programa y en la que el docente realiza su enseñanza.*

Categoría D.1.3. Doctorados.- *Porcentaje de docentes cuyo grado más alto es doctorado de cuarto nivel o Ph.D en un área del conocimiento que forma parte del currículo del programa y en la que el docente realiza su enseñanza.*

Subcriterio D.2: Dedicación

Descriptor: Evalúa los principales tipos de dedicación o relación laboral de los docentes con la carrera o la institución.

Subcriterio D.2.1: Tiempo completo.-

Descriptor: Acogiendo el artículo 149¹² de la LOES, el CEAACES considera un profesor a tiempo completo, aquel que tiene una relación laboral de cuarenta horas semanales con la IES, está afiliado al Instituto de Seguridad Social (IESS), bajo el número patronal de la IES y que tiene la dedicación indicada durante al menos los últimos doce meses previos a la fecha de presentación del informe de autoevaluación; este artículo define los tipos de profesores (as) y el tiempo de dedicación. Se consideran tres indicadores para la valoración de este sub-criterio:

- Porcentaje de docentes a tiempo completo
- La relación del número de estudiantes por cada profesor a tiempo completo
- La carga académica de los profesores a tiempo completo

Indicador D.2.1.1: Docentes tiempo completo

Descriptor: *Se considera profesor o docente a tiempo completo a aquel que tiene una relación laboral de cuarenta horas semanales con la IES.*

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de profesores a tiempo completo en relación al número total de profesores de la carrera. El puntaje se asignará por comparación.

Indicador D.2.1.2: Estudiantes / docentes tiempo completo

Descriptor: *Relaciona el número de estudiantes con el número de profesores a tiempo completo.*

¹² **Art. 149.- Tipos de profesores o profesoras y tiempo de dedicación.-** “Los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras serán: titulares, invitados, ocasionales u honorarios. Los profesores titulares podrán ser principales, agregados o auxiliares. El reglamento del sistema de carrera del profesor e investigador regulará los requisitos y sus respectivos concursos. El tiempo de dedicación podrá ser exclusiva o tiempo completo, es decir, con cuarenta horas semanales, semiexclusiva o medio tiempo, es decir, con veinte horas semanales; a tiempo parcial, con menos de veinte horas semanales. Ningún profesor o funcionario administrativo con dedicación exclusiva o tiempo completo podrá desempeñar simultáneamente dos o más cargos de tiempo completo en el sistema educativo, en el sector público o en el sector privado. El Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, normará esta clasificación, estableciendo las limitaciones de los profesores.....”

Cálculo del indicador y escala:

$$\frac{\text{Número de estudiantes}}{\text{Número de docentes TC}}$$

El puntaje se asignará por comparación.

Indicador D.2.1.3: Carga horaria tiempo completo

Descriptor: Evalúa el número promedio de horas semanales de clase de los docentes TC.

Cálculo del indicador y escala:

Número promedio de horas (de 60 minutos) semanales de clase dictadas por profesor a tiempo completo. La calidad de la enseñanza aumenta en la medida que la carga horaria de los docentes a TC es menor.

El límite ideal corresponde a la situación de una carga horaria semanal de 12 horas o menos. Se asume que la calidad de la enseñanza disminuye en forma exponencial con el aumento de la carga horaria. Se considera 20 horas semanales como el límite crítico de la carga horaria semanal de los docentes a TC.

Indicador D.2.1.4: Especificidad tiempo completo

Descriptor: Mide la correspondencia entre la formación específica de los docentes TC con el área de enseñanza teórica y práctica. Este indicador se aplica para el grupo de materias profesionalizantes del currículo.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes TC que poseen títulos que corresponden al área del conocimiento en la que imparten su enseñanza. El puntaje se asignará por comparación.

Subcriterio D.2.2: Medio Tiempo

Descriptor: Su carga horaria es de veinte horas semanales.

Indicador D.2.2.1: Docentes medio tiempo

Porcentaje de profesores a medio tiempo/Total de profesores de la carrera

Cálculo del indicador y escala:

El puntaje se asignará por comparación.

Indicador D.2.2.2: Carga horaria medio tiempo

Evalúa el número promedio de horas semanales de clase de los docentes a medio tiempo.

Cálculo del indicador y escala:

Promedio de la carga académica semanal de los profesores a medio tiempo, en horas de 60 minutos. Número de horas / semana.

Indicador D.2.2.3: Especificidad medio tiempo

Mide la correspondencia entre la formación específica de los docentes medio tiempo con el área de enseñanza teórica y práctica. Este indicador se aplica para el grupo de materias profesionalizantes del currículo.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes a medio tiempo que poseen títulos que corresponden al área del conocimiento en la que imparten su enseñanza.

El puntaje se asignará por comparación.

Subcriterio D.2.3: Tiempo parcial

Descriptor: Se considera los siguientes indicadores para la valoración de este subcriterio:

- Porcentaje de docentes a tiempo parcial.
- La carga académica de los profesores a tiempo parcial.
- La especificidad de los estudios formales de los docentes para la enseñanza que realizan en la carrera.
- La relación del número de estudiantes para el número de docentes a tiempo parcial.

Indicador D.2.3.1: Docentes tiempo parcial

Descriptor: *Porcentaje de docentes a tiempo parcial o contratado por horas de clase dictadas.*

Cálculo del indicador y escala:

Menos de 10%

De 11% a 30%

De 31% a 60%

Indicador D.2.3.2. Estudiantes / Docentes TP

Descriptor: *Relación del número de estudiantes sobre el número de profesores a tiempo parcial.*

Calculo del indicador y escala:

Número de estudiantes / el número de profesores a tiempo parcial.

El puntaje se asignará por benchmarking.

Indicador D.2.3.3: Carga horaria tiempo parcial.

Descriptor: *Evalúa el número promedio de horas semanales de clase de los docentes a tiempo parcial.*

Cálculo del indicador y escala:

Promedio de la carga académica semanal de los profesores a tiempo parcial, en horas de 60 minutos. Número de horas / semana

Indicador: D.2.3.4: Especificidad tiempo parcial

Descriptor: *Mide la correspondencia entre la formación específica de los docentes TP con el área de enseñanza teórica y práctica. Este indicador se aplica para el grupo de materias profesionalizantes del currículo.*

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes a tiempo parcial que poseen títulos que corresponden al área del conocimiento en la que imparten su enseñanza. El puntaje se asignará por benchmarking.

Subcriterio D.2.4 Eficiencia y calidad docente

Descriptor: Expresa la calidad de la dedicación y la eficiencia docente.

Indicador: D.2.4.1 Calidad de la dedicación

Descriptor: Permite medir la relación entre el número de horas no dedicadas al dictado de clases del cuerpo docente con el número de horas de dictado de clases.

Cálculo del indicador y escala:

$$\frac{\text{Sumatoria horas semanales de contrato de todos los profesores (TC,MT,TP)}}{\text{Sumatoria horas clase dictadas semanalmente por todos los docentes}} - 1$$

Los puntajes se adjudicarán por comparación (benchmarking)

Indicador D.2.4.2: Eficiencia Docente

Descriptor: Indica la relación entre el número equivalente de estudiantes a tiempo completo con el número equivalente de profesores a tiempo completo.

Crédito promedio semestral: es el resultado de dividir el número de créditos de la carrera para el número de semestres que dura nominalmente la carrera.

Estudiantes equivalentes a TC en un semestre determinado: es el resultado de dividir la sumatoria de todos los créditos tomados por los estudiantes en el semestre para el crédito promedio semestral.

Profesores equivalentes a TC: es el resultado de dividir el número total de horas semanalmente especificadas en los contratos o nombramientos de todos los docentes o profesores para cuarenta horas.

Cálculo del indicador y escala:

$$\frac{\text{Estudiantes equivalentes a TC en un semestre determinado}}{\text{Profesores equivalentes a TC}}$$

Los puntajes serán asignados por comparación (benchmarking)

Indicador D.3: Grado de satisfacción docente

Descriptor: Evalúa el grado de satisfacción de los docentes.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes que han declarado estar satisfechos o muy satisfechos en la encuesta semestral anónima de satisfacción. El CEAACES sugerirá las preguntas correspondientes de la encuesta, con el fin de garantizar la comparabilidad entre instituciones y carreras.

El puntaje se asignará por benchmarking.

Subcriterio D.4: Calidad docente

Descriptor: Este subcriterio evalúa la experiencia en el ejercicio profesional, en investigación, así como la formación pedagógica del cuerpo docente de la carrera.

Indicador D.4.1: Publicaciones

Evalúa la producción bibliográfica de los docentes de la carrera, en el (las) área (s) del conocimiento del programa.

Cálculo del indicador y escala:

*Publicaciones es igual al $(N^{\circ} \text{ de artículos en revistas no indexadas}) * 1 + 2 (N^{\circ} \text{ de libros}) + 4 (N^{\circ} \text{ de artículos en revistas indexadas}) / N^{\circ} \text{ de docentes de la carrera}$*

Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Categoría D.4.1.1: Libros

Descriptor: *Se tomará en cuenta las publicaciones hechas por los profesores en los últimos cinco años. Se tomarán en cuenta las publicaciones de los profesores que tengan por lo menos un año de incorporación a la universidad, las publicaciones deben hacer constar claramente que el autor es profesor de la IES. Se exceptuará los manuales, manuales de laboratorio y otros afines.*

Cálculo del indicador y escala:

$N^{\circ} \text{ de libros publicados en las áreas de conocimiento de la carrera} / N^{\circ} \text{ de docentes.}$

Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Categoría D.4.1.2: Artículos en revistas indexadas

Descriptor: *Se tomará en cuenta las publicaciones de los últimos cinco años. Se tomarán en cuenta las publicaciones de los profesores que tengan por lo menos un año de incorporación a la universidad, las publicaciones deben hacer constar claramente que el autor es profesor de la IES.*

Cálculo del indicador y escala:

$N^{\circ} \text{ de artículos en revistas indexadas, en el área del conocimiento de la carrera} / N^{\circ} \text{ de docentes de la carrera}$

Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Categoría D.4.1.3: Artículos en revistas no indexadas

Descriptor: Se tomará en cuenta las publicaciones de los últimos cinco años. Se tomarán en cuenta las publicaciones de los profesores que tengan por lo menos un año de incorporación a la universidad, las publicaciones deben hacer constar claramente que el autor es profesor de la IES.

Cálculo del indicador y escala:

Nº de publicaciones en revistas no indexadas, en el área del conocimiento de la carrera/Nº de docentes de la carrera

Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Indicador D.4.2: Experiencia docente

Descriptor: Evalúa el promedio de años de experiencia docente de los profesores, en la carrera o carreras afines.

Cálculo del indicador y escala:

Promedio de años de experiencia docente de los profesores, en la carrera o carreras afines. Escala en años.

Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Indicador D.4.3: Experiencia profesional

Descriptor: Evalúa el número de promedio de años de experiencia profesional que no sea de docencia universitaria de los profesores de la carrera.

Cálculo del indicador y escala:

Promedio de años de experiencia profesional que no sea de docencia universitaria de los profesores de la carrera.

Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Indicador D.4.4: Formación pedagógica, andragógica

Descriptor: Evalúa el número promedio de créditos en pedagogía (andragogía) y/o metodologías de enseñanza que tiene el cuerpo docente de la carrera.

Cálculo del indicador y escala:

Promedio del número de créditos en pedagogía que tiene el cuerpo docente de la carrera. Un crédito equivale a 16 horas presenciales de clase. Escala: créditos. Los puntajes se asignarán por benchmarking o comparación.

Indicador D.4.5: Actualización científica

Descriptor: Actualización científica mediante eventos (seminarios, talleres, cursos y otros) en el área de especialización del docente. Los eventos deberán ser de por lo menos treinta horas de duración.

Cálculo del indicador y escala:

Número de docentes asistentes/número de docentes totales de la carrera

Alto: más del 30%
 Medio: del 20% al 30%
 Medio Bajo: del 10% al 20%
 Bajo: menos del 10%

6.5 Criterio E. Gestión Académica Estudiantil

La carrera debe guiar a sus estudiantes respecto al conocimiento de los objetivos de la carrera, evaluar el rendimiento estudiantil y hacer un seguimiento del progreso de los estudiantes con el fin de asegurar su éxito en alcanzar los resultados o logros del aprendizaje y por lo tanto asegurar que hayan alcanzado el perfil de egreso al momento de su graduación.

Indicador E1: Admisión

Descriptor: La carrera debe contar con políticas de nivelación y admisión.

El sistema de admisión debe permitir categorizar a los estudiantes en aquellos que tienen los conocimientos y aptitudes para la carrera (admitidos), los que tienen aptitudes pero necesitan nivelación de conocimientos (nivelación) y aquellos que no tienen aptitudes para la carrera (rechazados).

Cálculo del indicador y escala:

Alto: La carrera cuenta con un sistema de evaluación de conocimientos y aptitudes específicos previo al ingreso de los estudiantes, diseñado científicamente, de manera impersonal, que permita la comparabilidad con sistemas internacionales y el análisis estadístico histórico;

Medio: La carrera cuenta con un sistema de evaluación de conocimientos y aptitudes específicos, previo al ingreso de los estudiantes, con un sistema estadístico de seguimiento; con poca información sistematizada para la carrera;

Bajo: La carrera no cuenta con un sistema de evaluación de conocimientos y aptitud previa al ingreso.

Indicador E.2: Transferencia

Descriptor: La carrera debe tener políticas establecidas y facilitar su acceso al público para la convalidación de estudios realizados en otras carreras y para la expedición de certificados de estudios, con el fin de facilitar la transferencia estudiantil.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: La carrera cuenta con una nomenclatura, contenidos y número de créditos de sus materias internacionalmente aceptados. Cuenta también con reglas claras y públicas para el reconocimiento de estudios realizados en otras instituciones o carreras y para el otorgamiento de certificados a sus estudiantes.

Medio: La nomenclatura no está estandarizada internacionalmente, y el reconocimiento o certificación de estudios no son claros y conocidos.

Bajo: El reconocimiento de estudios y el otorgamiento de certificados son discrecionales.

Indicador E3: Tutoría

Descriptor: Cada estudiante de la carrera debe contar con un profesor-tutor asignado por la carrera, el mismo que debe guiarle en asuntos curriculares y de la carrera, evaluar periódicamente su rendimiento y monitorear su progreso con el fin de facilitar su éxito en la consecución de los resultados o logros del aprendizaje.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Al menos el 90% de los estudiantes cuenta con un tutor que realiza el seguimiento personalizado de su progresión y desarrollo;

Medio: Entre el 50% y el 90% de los estudiantes cuenta con un tutor que realiza el seguimiento personalizado de su progresión y desarrollo;

Bajo: El porcentaje de estudiantes tutorados es inferior al 50%.

Los porcentajes de estudiantes tutorados serán multiplicados por un coeficiente de 0.5 si la calidad de la información registrada por los tutores es inadecuada.

Indicador E.4: Registro

Descriptor: *La carrera debe contar con un sistema que permita documentar la progresión curricular de cada estudiante, de manera que se pueda asegurar que todos los graduados han cumplido con todos los requisitos establecidos por la por la carrera.*

Cálculo del indicador y escala:

Alto: el sistema de registro permite documentar el avance de cada estudiante y verificar el cumplimiento de los requisitos formales establecidos para el egreso de la carrera; está sistematizado e informatizado y permite el acceso a través de la red para los procesos de matriculación, información de resultados de exámenes, pre registro de estudiantes en curso.

Medio: el sistema documenta parcialmente el avance de cada estudiante y permite parcialmente verificar el cumplimiento de los requisitos formales establecidos y el acceso es limitado para los profesores y estudiantes;

Bajo: el sistema es precario.

Indicador E.5: Deserción

Descriptor: *Evalúa la tasa de deserción estudiantil en el inicio de la carrera.*

Cálculo del indicador y escala:

Evalúa la tasa de deserción estudiantil antes de que el estudiante haya aprobado el 35% de los créditos de la carrera. Se considera que un estudiante ha desertado si ha interrumpido sus estudios por seis meses o más.

Para el cálculo de la tasa de deserción se tomará el número de estudiantes de una cohorte que han desertado dividido para el número de estudiantes de la cohorte.

os puntajes serán asignados por benchmarking.

Indicador E.6: Graduación

Descriptor: *Evalúa la tasa de graduación o titulación de los estudiantes de una cohorte. La curva de utilidad indica que en una carrera si el total de sus estudiantes egresados se gradúan en dieciocho meses tendrá la máxima utilidad de uno, sin embargo la forma exponencial representa la importancia que debe dar una carrera al apoyo para que sus estudiantes se gradúen en un período menor o igual a los dieciocho meses. Cuanto menor es el porcentaje de estudiantes graduados mucho menor es la utilidad asignada a este indicador.*

Cálculo del indicador y escala:

Se tomará en cuenta los estudiantes graduados en un plazo de la duración nominal de la carrera, más dieciocho meses.

Se divide el número de estudiantes de la misma cohorte graduados para el número de estudiantes de la cohorte. Los puntajes serán asignados por benchmarking.

Indicador E7: Resolución de reclamos

Descriptor: *Evalúa el grado de satisfacción estudiantil con respecto a la resolución de reclamos. Existe y se aplica un procedimiento adecuado y aprobado para la resolución de reclamos de los estudiantes.*

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Las encuestas demuestran que más del 80% los reclamos de los estudiantes han sido resueltos.

Medio: Las encuestas demuestran que más el 50% los reclamos de los estudiantes han sido resueltos.

Bajo: Las encuestas demuestran que menos del 50% de los reclamos de los estudiantes no han sido resueltos.

Indicador E8: Acción afirmativa

Descriptor: *Se entiende por política de acción afirmativa aquellas normas y prácticas orientadas a eliminar toda forma de discriminación (de género, étnica, condición y posición social, orientación sexual) y a garantizar la igualdad de oportunidades de grupos humanos tradicionalmente discriminados puestas en práctica tanto para el proceso de ingreso como durante el desarrollo de la carrera*

La IES y los responsables de la gestión de las carreras practican políticas de acción afirmativa para el acceso de estudiantes y la nominación de autoridades, profesores y funcionarios.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Políticas de acción afirmativa explícitas y practicadas por la institución y la carrera.

Medio: Declaración de políticas de acción afirmativa pero no implementadas

Bajo: Ignora.

6.6 Criterio F. Resultados o logros del aprendizaje

Un principio importante del modelo de evaluación de carreras del CEAACES es el del respeto a la autonomía del sistema universitario. Los resultados o logros del aprendizaje para cada carrera se establecerán por parte de sus propios responsables académicos en concordancia con los principios orientadores que el CEAACES haya determinado para la carrera a nivel nacional.

Los resultados o logros del aprendizaje enuncian de manera detallada los conocimientos que los estudiantes deben tener, la capacidad de aplicarlos y el comportamiento y actitudes que deben practicar, al momento de su graduación. Se hará un análisis de la concordancia de los resultados o logros del aprendizaje con el perfil de egreso y el currículo. Los resultados o logros del aprendizaje concretan y detallan el perfil de egreso definido por la carrera.

En la primera convocatoria para la acreditación, se exigirá que para cada resultado del aprendizaje, la carrera tenga definidos mecanismos para evidenciar el resultado y la manera de medirlo, más no las evidencias, las cuales si se exigirán en la convocatoria para re acreditación después de cinco años.

Subcriterio F.1: Resultados específicos

Descriptor: Son los resultados o logros del aprendizaje asociados con los conocimientos propios a la profesión o carrera. Están relacionados con los provenientes de las áreas de conocimiento y/o los campos científicos y tecnológicos de los núcleos de conocimiento y formación de cada una de las carreras. Estos resultados son definidos por grupos de especialistas de reconocido prestigio y de acuerdo a lo establecido internacionalmente para cada carrera.

Indicador F.1.A: Aplicación de CCBB de la carrera

Descriptor: *Evalúa la utilización de los conocimientos científicos básicos sobre los que se fundamenta la carrera (por ejemplo para carreras de ingeniería: leyes de conservación, ecuaciones de estado, leyes de la termodinámica, de ciencias de materiales) con el propósito de analizar la operación y rendimiento de procesos y sistemas. Para carreras de agronomía, botánica, biología, matemáticas y estadística, etc.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: La carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: La carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo

Subcriterio F.1.B: Análisis y Diagnóstico

Descriptor: Al término de sus estudios, todos los estudiantes deben tener la habilidad para analizar un sistema, un componente o un proceso sea este físico, biológico químico, de acuerdo con las especificaciones y restricciones del área de conocimiento en la que se inscribe la carrera. En esta habilidad se muestra la capacidad del estudiante para analizar, diagnosticar las características de un sistema, biológico, físico u otro acuerdo a necesidades explícitas de su carrera.

Indicador F.1.B1: Identificación y definición del problema

Descriptor: *El estudiante cursante del último año o en proceso de graduación debe estar en capacidad de identificar y diagnosticar las causas del problema, analizarlo, traducirlos y sin ambigüedades en una propuesta operativa para su resolución tomando en cuenta la información disponible, con el fin de determinar los objetivos, identificar restricciones en el problema, establecer criterios para su aceptación y aprobación de las soluciones.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Indicador F.1.B.2: Factibilidad, evaluación y selección

Descriptor: *El estudiante del último año o aquel en proceso de graduación debe estar en capacidad de evaluar la factibilidad de las distintas alternativas o soluciones propuestas considerando las restricciones establecidas con el fin de determinar objetivamente el valor relativo de las alternativas factibles o de las soluciones propuestas de acuerdo a los criterios de evaluación comunicar de forma documentada estas propuestas.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Subcriterio F.1.C: Solución de problemas

Descriptor: El estudiante debe ser capaz, al término de sus estudios, de identificar, formular, evaluar y resolver problemas relacionados con los campos de especialidad de su carrera, de complejidad similar a los problemas planteados en la literatura especializada y los libros de texto avanzados.

Indicador F.1.C.1: Formulación de problemas

Descriptor: *Evalúa la capacidad del estudiante para identificar un problema a través de la aplicación de un conjunto de principios que pueden conducir a plantearse interrogantes, y de situaciones derivadas de la práctica que inducen a investigar un problema. Mide la habilidad del estudiante para plantear científicamente el problema y expresar cuales son las variables de mayor relevancia a ser analizadas.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Indicador F.1.C.2: Resolución del problema

Descriptor: *Evalúa la habilidad para verificar los valores de las variables consideradas para la resolución del problema y cómo se relacionan unas con otras y poner en práctica los medios para lograr la transformación deseada.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado o logro del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Indicador F.1.D.: Utilización de herramientas especializadas

Descriptor: *Evalúa la capacidad y destreza del estudiante para aplicar las habilidades, técnicas y herramientas de su área de conocimiento para la resolución de problemas relacionados. Comprende un amplio rango de herramientas, instrumentos, equipos y aparatos especializados que los estudiantes deben estar en capacidad de utilizar, así como, identificar las técnicas necesarias para la aplicación en la resolución de problemas de su profesión incluyendo software computacional, y la utilización de recursos que figuran en bibliotecas especializadas y en buscadores de literatura especializada.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Subcriterio F.2: Resultados genéricos

Descriptor: Son aquellos resultados o logros del aprendizaje y competencias que deben desarrollar los estudiantes producto de su educación y formación a lo largo de la carrera y son comunes a todas las carreras universitarias

Subcriterio F.2.E: Trabajo en equipo

Descriptor: Se requiere evaluar la capacidad de los estudiantes para trabajar como parte de un equipo de profesionales de diferentes áreas, encargados de la consecución de un trabajo o proyecto que requiere la contribución de diferentes áreas de conocimiento.

Indicador F.2.E.1: Cooperación y Comunicación

Descriptor: *La evaluación del indicador cooperación contempla la capacidad de los estudiantes para trabajar conjuntamente con otros para un mismo fin o trabajo en equipo mediante el intercambio de información para conocimiento a los otros miembros del equipo, para facilitar el desarrollo del trabajo.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: La carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: La carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo

Indicador F.2.E.2: Estrategia y Operación

Descriptor: *Evalúa la capacidad del estudiante para establecer líneas estratégicas desde el punto de vista de su campo profesional para la consecución de los objetivos y metas del proyecto o trabajo que realiza como parte de un equipo multidisciplinario y la ejecución de las tareas relacionadas a la estrategia Este componente evalúa así mismo la capacidad del estudiante para resolver conflictos, es decir, cuando se manifiestan tendencias contradictorias en el equipo, capaces de generar problemas, enfrentamientos y discusiones que no permitan el desarrollo adecuado del proyecto o trabajo del equipo.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Subcriterio F.2.F Comportamiento ético

Descriptor: Comprende el conocimiento de valores éticos y códigos de ética profesional y su aplicación en el reconocimiento de problemas éticos tales como los relacionados con los costos, presiones por cumplimiento de tiempos y el incremento de riesgos. Los componentes a ser evaluados en este aspecto son el Comportamiento Ético y el Conocimiento de códigos profesionales.

Indicador F.2.F.1: Ética profesional

Descriptor: *Evalúa la actitud del estudiante frente a dilemas éticos en el campo de la profesión. Evalúa la aceptación de la consecuencia de sus actos en sus relaciones profesionales con el estado, con personas, con objetos o productos, en situaciones de dilemas éticos en el campo de la profesión.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Indicador F.2.F.2: Conocimiento de códigos profesionales

Descriptor: *Evalúa el conocimiento que tiene el estudiante de los códigos profesionales, que lo obligan legal y moralmente a aplicar sus conocimientos de forma que beneficien a sus clientes y a la sociedad en general, sin causar ningún perjuicio.*

Cálculo del indicador y escala:

TIENE: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

NO TIENE: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Subcriterio F.2.G: Comunicación efectiva

Descriptor: Incluye un rango de medios de comunicación: escrita, oral, gráfica y electrónica. Al desarrollar los elementos de este atributo, se focaliza solamente en estas cuatro áreas importantes; un programa de evaluación efectivo deberá por lo tanto desarrollar sub-elementos medibles para cada uno.

Las categorías se basan en la teoría del proceso de escritura y en normas técnicas de la comunicación ampliamente aceptadas. Una vez que la lista de elementos y atributos se ha desarrollado, especialistas en escritura, profesores de la carrera, y; profesionales practicantes lo deben analizar y criticar.

Indicador F.2.G.1: Comunicación escrita

Descriptor: *Evalúa la efectividad de la comunicación escrita del estudiante realizada a través de informes, documentos de trabajo, etc.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: La carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No tiene: La carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo

Indicador F.2.G.2: Comunicación oral

Descriptor: *Evalúa la efectividad de la comunicación oral del estudiante realizada a través de ponencias, exposiciones o en reuniones de trabajo.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: La carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No tiene: La carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo

Indicador F.2.G.3: Comunicación digital

Descriptor: *Evalúa la efectividad de la comunicación a través de medios digitales utilizando las tecnologías de la información.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: La carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No tiene: La carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo

Indicador F.2.I: Compromiso de aprendizaje continuo

Descriptor: *Permite evaluar el conocimiento, las habilidades y aptitudes que debe desarrollar el estudiante para transformarse en un profesional con el compromiso del aprendizaje a lo largo de la vida. Evalúa la capacidad para identificar y reconocer las oportunidades de aprendizaje necesarias para el desarrollo y mejoramiento continuo en el campo de conocimiento relacionado a su profesión y para establecer y seguir sus propias estrategias a nivel general para continuar aprendiendo a lo largo de su vida.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

Indicador F.2.J Conocimiento entorno contemporáneo

Descriptor: *Evalúa el conocimiento e interés desarrollado por el estudiante con respecto a la realidad actual a niveles local, nacional o internacional vinculados a la carrera y a la profesión. Evalúa el interés del estudiante para mantenerse informado sobre temas contemporáneos y la utilización adecuada de diferentes fuentes de información, así como, su capacidad para analizar temas contemporáneos y su relación con su profesión.*

Cálculo del indicador y escala:

Tiene: la carrera tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado y la manera de medirlo o evidenciarlo.

No Tiene: la carrera no tiene especificado en cada materia relacionada con el resultado del aprendizaje el nivel que debe ser alcanzado o la manera de medirlo o evidenciarlo.

6.7 Criterio G. Ambiente Institucional

Los recursos financieros y el liderazgo deben ser los adecuados para asegurar la calidad y la continuidad de la carrera. Los recursos deben permitir atraer, retener y dar la posibilidad de un desarrollo profesional sostenido a un cuerpo de profesores bien cualificado. Los recursos también deben permitir adquirir, mantener y operar la infraestructura y el equipamiento de forma adecuada para la carrera.

Indicador G.1: Escalafón docente

Descriptor: *La institución posee un reglamento de escalafón docente que especifica los mecanismos de concurso para la nominación de los docentes, regula los mecanismos de promoción y los mecanismos de apelación.*

Cálculo del indicador y escala:

Alto: El reglamento de escalafón docente es accesible a la comunidad universitaria y se aplica de manera transparente.

Medio: El reglamento existe, es difundido entre la comunidad universitaria pero no se aplica.

Bajo: El reglamento existe, no se aplica ni es difundido.

Indicador G.2: Planificación

Descriptor: *La carrera cuenta con un plan de desarrollo que especifica la asignación de recursos, tiempos, responsables y mecanismos de control de su cumplimiento.*

Cálculo del indicador y escala:

Alto: La carrera cuenta con un plan de desarrollo que especifica la asignación de recursos, tiempos, responsables y mecanismos de control de su cumplimiento y el porcentaje de cumplimiento ha sido superior al 80% en los últimos tres años.

Medio: La carrera cuenta con un plan de desarrollo que especifica la asignación de recursos, tiempos, responsables y mecanismos de control de su

cumplimiento y el porcentaje de cumplimiento ha sido superior al 50% e inferior al 80% en los últimos tres años.

Bajo: La carrera cuenta con un plan de desarrollo incompleto.

Nulo: La carrera no cuenta con un plan de desarrollo.

Indicador G.3: Docentes escalafonados

Descriptor: *Evalúa el porcentaje de docentes contratados y/o con nombramiento que están regidos por el escalafón.*

Cálculo del indicador y escala:

Nº de docentes contratados y/o con nombramiento regidos por el escalafón / Nº total de docentes

Subcriterio G.4: Remuneración docente

Descriptor: *Evalúa el promedio de las remuneraciones de los docentes de la carrera, tanto profesores a tiempo completo como a tiempo parcial.*

Indicador: G.4.1: Remuneración tiempo completo

Descriptor: *Evalúa el promedio de las remuneraciones por hora de trabajo de los docentes a tiempo completo. (Cuarenta horas semanales)*

Cálculo del indicador y escala:

Promedio de las remuneraciones horarias totales incluyendo beneficios de ley y aquellas contempladas en los estatutos propios de las IES, de los docentes a tiempo completo. Los puntajes se asignarán por comparación.

Indicador G.4.2: Remuneración medio tiempo

Descriptor: *Remuneración de los docentes que tiene una vinculación contractual para trabajar 20 horas semanales.*

Cálculo del indicador y escala:

Los puntajes se asignaran por comparación

Indicador G.4.3: Remuneración tiempo parcial

Descriptor: *Evalúa el promedio de las remuneraciones mensuales de los docentes a tiempo parcial.*

Cálculo del indicador y escala:

Promedio de las remuneraciones mensuales totales de los docentes a tiempo parcial. Los puntajes se asignarán por comparación.

Subcriterio G.5: Perfeccionamiento docente

Descriptor: *Mide el esfuerzo institucional para:*

- *Otorgar, conseguir, gestionar becas para la especialización de los docentes en su área respectiva dentro de la carrera.*
- *Promover y facilitar la participación de los docentes en congresos científicos o seminarios.*

- Apoyar y financiar la ejecución de años o semestres sabáticos.

Indicador G.5.1: Becas de posgrado

Descriptor: Evalúa el apoyo institucional a los docentes de la carrera para la realización de estudios de postgrado.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes que han obtenido licencia con sueldo para realizar estudios de postgrado en algún área de conocimiento la carrera, en los últimos tres años.

Indicador G.5.2: Seminarios

Descriptor: Evalúa el apoyo institucional a los docentes para la participación en seminarios especializados.

Cálculo del indicador y Escala:

Porcentaje de docentes que han obtenido financiamiento institucional total para participar en seminarios internacionales en áreas de conocimiento de la carrera, en los últimos tres años.

Indicador G.5.3: Sabático

Descriptor: Evalúa el apoyo institucional a los docentes para realizar un año o semestre sabático.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes a tiempo completo en capacidad de tener sabático y que han obtenido un año o semestre en los últimos cinco años, bajo forma de licencia con sueldo otorgada por la IES.

$$\text{N}^\circ \text{ de docentes que han realizado sabático} / (\text{N}^\circ \text{ total de docentes que tenían los requisitos para realizar sabático}) * 100$$

Indicador G.6: Reclamos de estudiantes

Descriptor: La carrera cuenta con un sistema de recolección, registro, procesamiento y resolución de los reclamos de los estudiantes, que garantiza la no retaliación y la resolución en plazos adecuados.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: La carrera cuenta con un sistema de recolección, registro, procesamiento y resolución de los reclamos de los estudiantes, que garantiza la no retaliación y la resolución en plazos adecuados.

Bajo: El sistema de recolección y procesamiento de reclamos es inexistente o incipiente.

Indicador G.7: Satisfacción estudiantil

Descriptor: La carrera cuenta con un sistema de recolección, registro y procesamiento de las encuestas estudiantiles sobre los docentes.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de estudiantes que se declaran satisfechos en las encuestas respecto a los docentes.

Indicador G.8: Satisfacción docente

Descriptor: La carrera cuenta con un sistema de recolección, registro y procesamiento de las encuestas de los docentes sobre los servicios de administración.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentajes de los docentes que se declaran "muy satisfechos" en las encuestas respectivas.

6.8 Criterio H. Investigación Formativa

La carrera tiene líneas claras de investigación formativa, en la que se enmarcan los trabajos de titulación. La investigación propiamente dicha, se realiza en muchos casos en los departamentos e institutos de investigación y no en las carreras, cuyo fin es la formación profesional. Por lo que se considera que la actividad investigación aparece en la evaluación y acreditación institucional. En la evaluación de carreras, aparece mediante la actividad investigativa de los docentes, sin embargo, se debe evaluar si en la carrera la investigación en la IES cuenta con una estructura adecuada, presupuestos, sistema interno de convocatorias para investigación y grupos de investigación de acuerdo a líneas de investigación que cuentan con sistemas de seguimiento y evaluación de resultados.

Indicador H.1: Líneas de investigación

Descriptor: La carrera tiene líneas de investigación explícitas y las aplica para la introducción del estudiante a la investigación.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de trabajos de titulación defendidos en los últimos tres años, que se enmarcan en las líneas de investigación previamente definidas por la carrera, en relación al total de trabajos de titulación defendidos en el mismo período. Los trabajos de titulación enmarcados en líneas de investigación, denotan la preocupación de la IES por la preparación de los estudiantes para la investigación y la optimización del tiempo y los recursos intelectuales que representan estos trabajos. El puntaje se asignará por comparación.

Indicador H.2: Sistema de investigación

Descriptor: La investigación en la IES cuenta con estructura adecuada, presupuestos, sistema de convocatorias internas para proyectos de investigación y mecanismos de seguimiento informatizados.

Cálculo del indicador y escala:

Alto: Sistema implementado y en funcionamiento

Medio: Sistema al que le falta alguno de los elementos mencionados

Bajo: No cuenta con un sistema implementado de investigación

Indicador H.3: Investigación docente tiempo completo

Descriptor: La carrera cuenta con grupos de investigación de acuerdo a líneas de investigación que tienen sistemas de seguimiento y evaluación de resultados y cuyo trabajo es reconocido académicamente y pecuniariamente. Los profesores participan activamente en los grupos de investigación.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes a tiempo completo de la carrera que han participado en grupos de investigación de la IES o interinstitucionales un promedio de al menos diez horas semanales durante el último año.

$$\frac{100 (\text{N}^\circ \text{ de docentes TC que han participado})}{\text{N}^\circ \text{ total de docentes TC}}$$

Indicador H.4: Investigación docente medio tiempo

Descriptor: La IES cuenta con grupos de investigación de acuerdo a líneas de investigación que tienen sistemas de seguimiento y evaluación de resultados y cuyo trabajo es reconocido académicamente y pecuniariamente. Los profesores participan activamente en los grupos de investigación.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes a medio tiempo parcial de la carrera que han participado en grupos de investigación de la IES o interinstitucionales un promedio de al menos veinte horas semanales durante el último año.

$$100 (\text{N}^\circ \text{ de docentes MT que han participado en grupos de investigación de la IES o interinstitucionales un promedio de al menos veinte horas semanales durante el último año.} / \text{N}^\circ \text{ total de docentes MT})$$

Indicador H.5: Investigación docente tiempo parcial

Descriptor: La IES cuenta con grupos de investigación de acuerdo a líneas de investigación que tienen sistemas de seguimiento y evaluación de resultados y cuyo trabajo es reconocido académicamente y pecuniariamente. Los profesores participan activamente en los grupos de investigación.

Cálculo del indicador y escala:

Porcentaje de docentes a tiempo parcial de la carrera que han participado en grupos de investigación de la IES o interinstitucionales un promedio de al menos diez horas semanales durante el último año

$$\frac{100 (\text{N}^\circ \text{ de docentes TP que han participado})}{\text{N}^\circ \text{ total de docentes TP}}$$

6.9 Criterio I. Vinculación con la colectividad

La carrera tiene planes y mecanismos implementados para realizar actividades de vinculación y servicio a la comunidad, tales como asistencia técnica, análisis y pruebas de laboratorio, consultorios, clínicas, etc.

Indicador I.1: Vinculación con la colectividad de los docentes

Descriptor: Porcentaje de docentes de la carrera que han tenido actividades de vinculación, prestación de servicios, consultoría, en el marco de convenios o contratos de la IES con organizaciones de la colectividad, en el área profesional de la carrera en los últimos tres años.

Cálculo del indicador y escala:

$$\frac{(\text{N}^{\circ} \text{ de docentes de la carrera que han tenido actividades de vinculación,})}{\text{N}^{\circ} \text{ de docentes de la carrera durante el mismo periodo}} \cdot 100$$

La ponderación se hará por comparación.

Indicador I.2: Vinculación con la colectividad de los estudiantes

Descriptor: Porcentaje de estudiantes de último año de la carrera que han tenido actividades de prestación de servicios, consultoría, pasantías, en el marco de convenios o contratos de la IES con organizaciones de la colectividad, en el área profesional de la carrera, por una duración de al menos 320 horas laborables, durante sus estudios.

Cálculo del indicador y escala:

$$\frac{100(\text{N}^{\circ} \text{ de estudiantes de último año que han tenido})}{\text{N}^{\circ} \text{ de estudiantes de último año que han tenido actividades correspondientes a los conceptos enunciados en la descripción}}$$

La ponderación se hará por comparación.

FLUJOGRAMA APROBACION DE CONTRATOS Y CONVENIOS



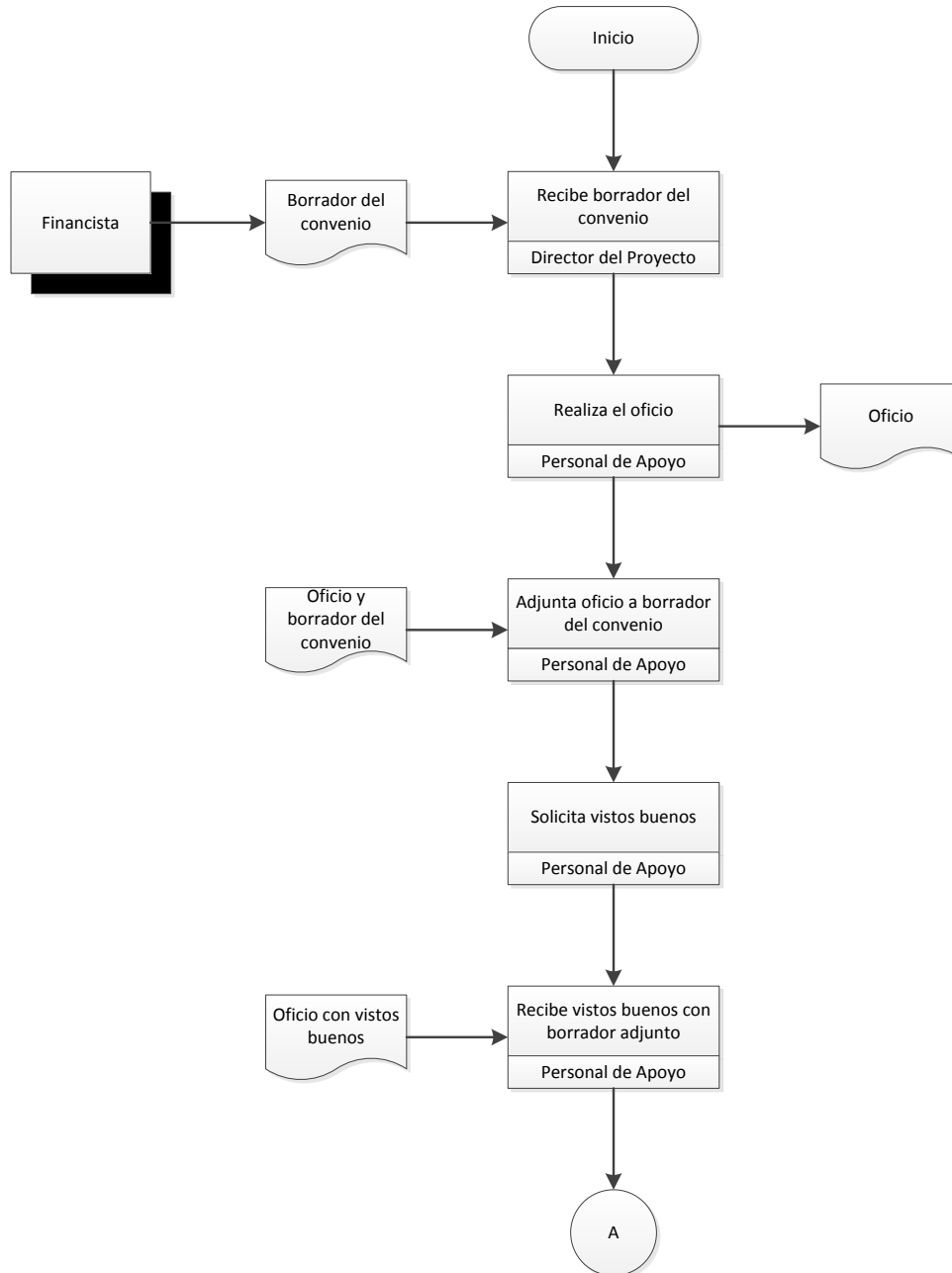
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 0

Pág. 1 de 3





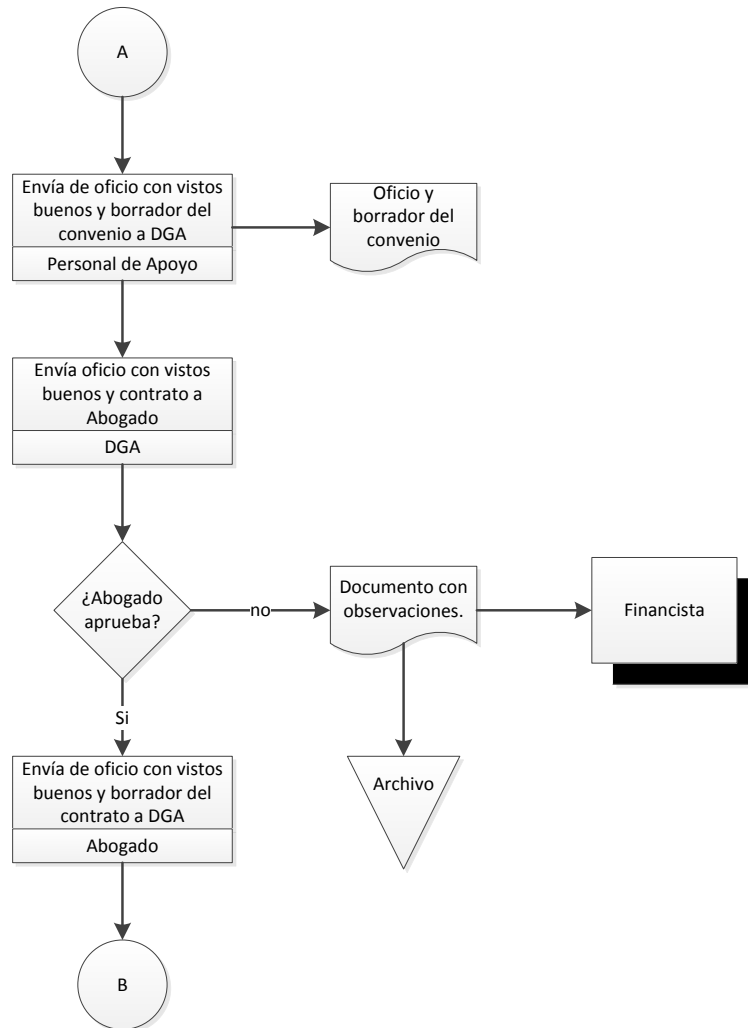
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 0

Pág. 1 de 3





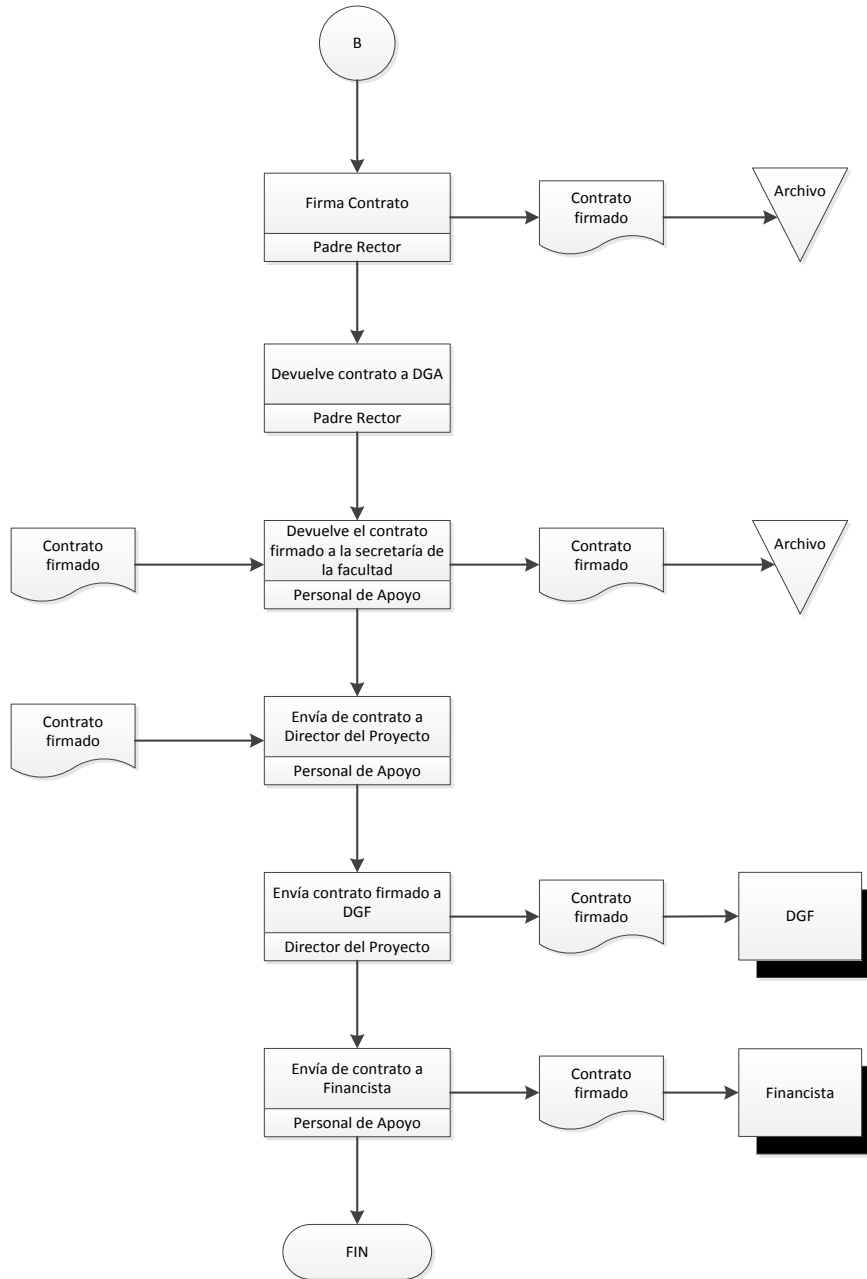
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 0

Pág. 1 de 3



FLUJOGRAMA APROBACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION



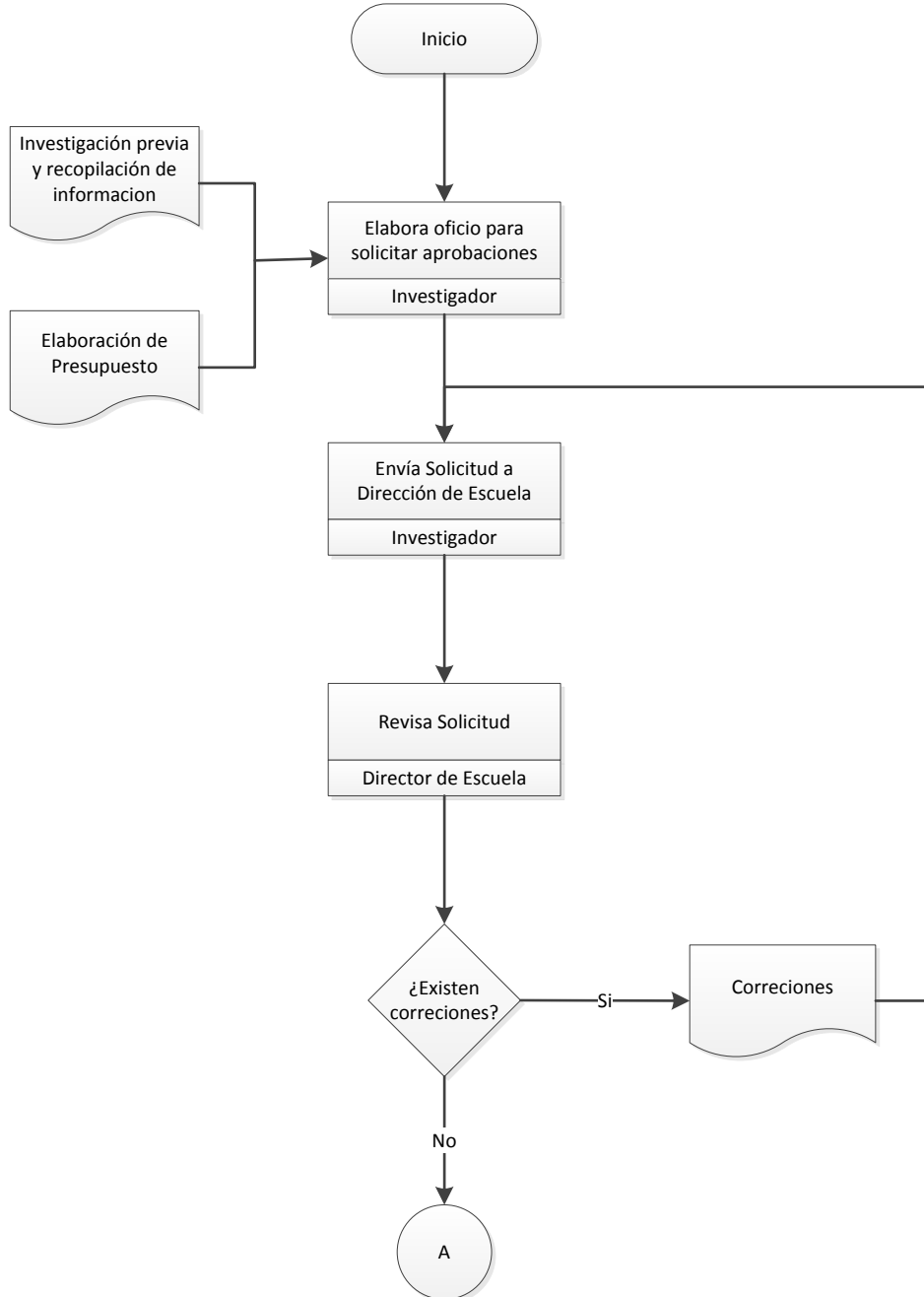
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 0

Pág. 1 de 3





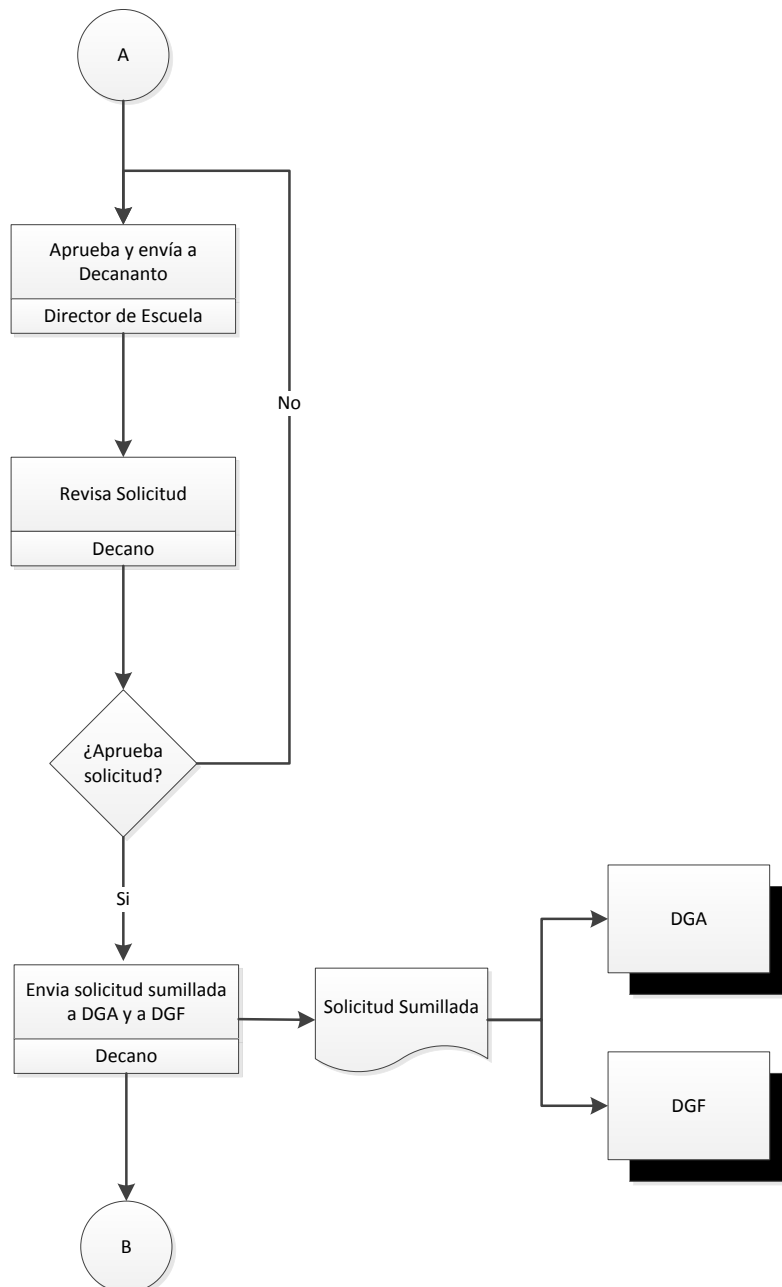
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 0

Pág. 2 de 3





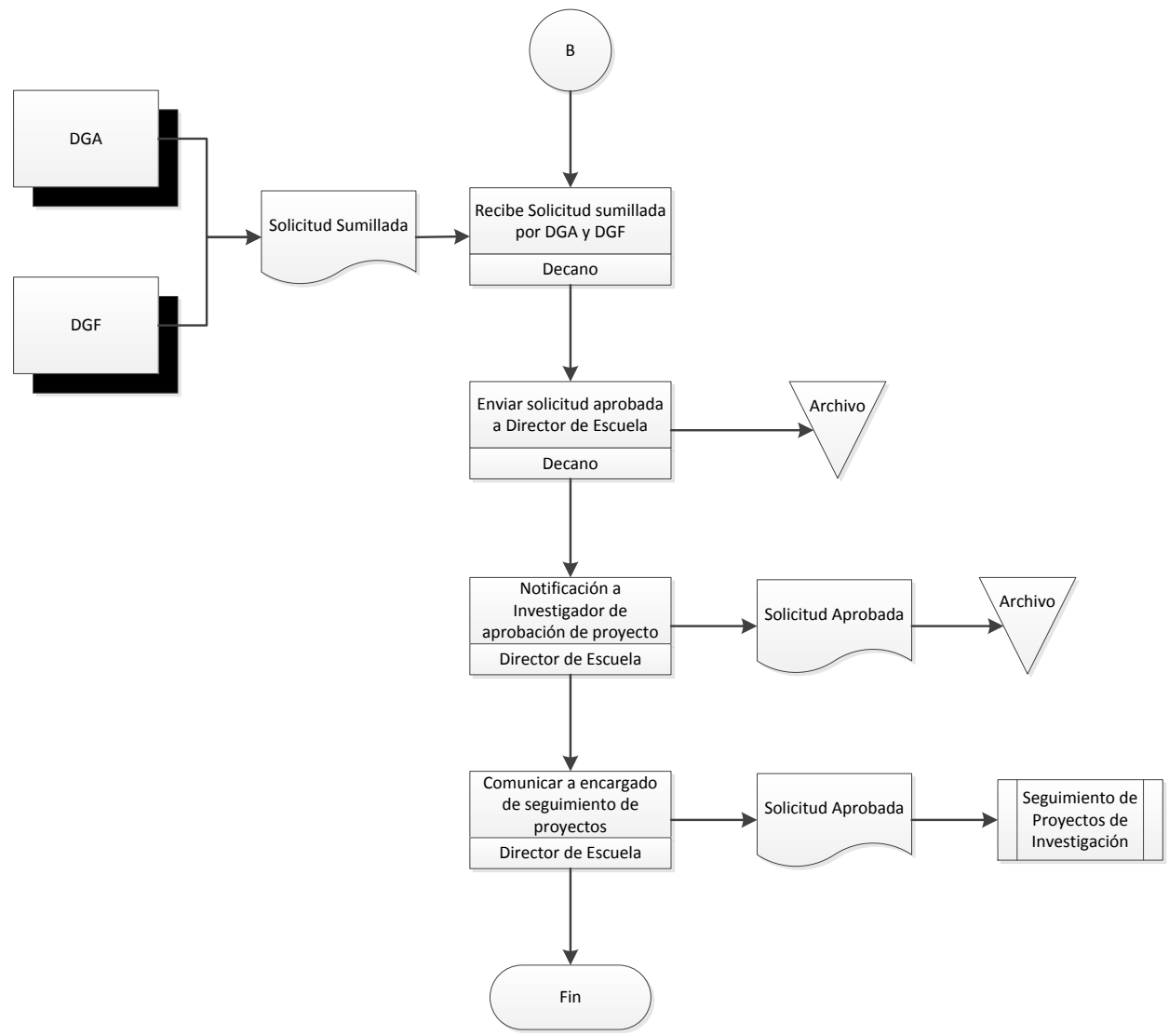
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 0

Pág. 3 de 3



FLUJOGRAMA COMPRAS



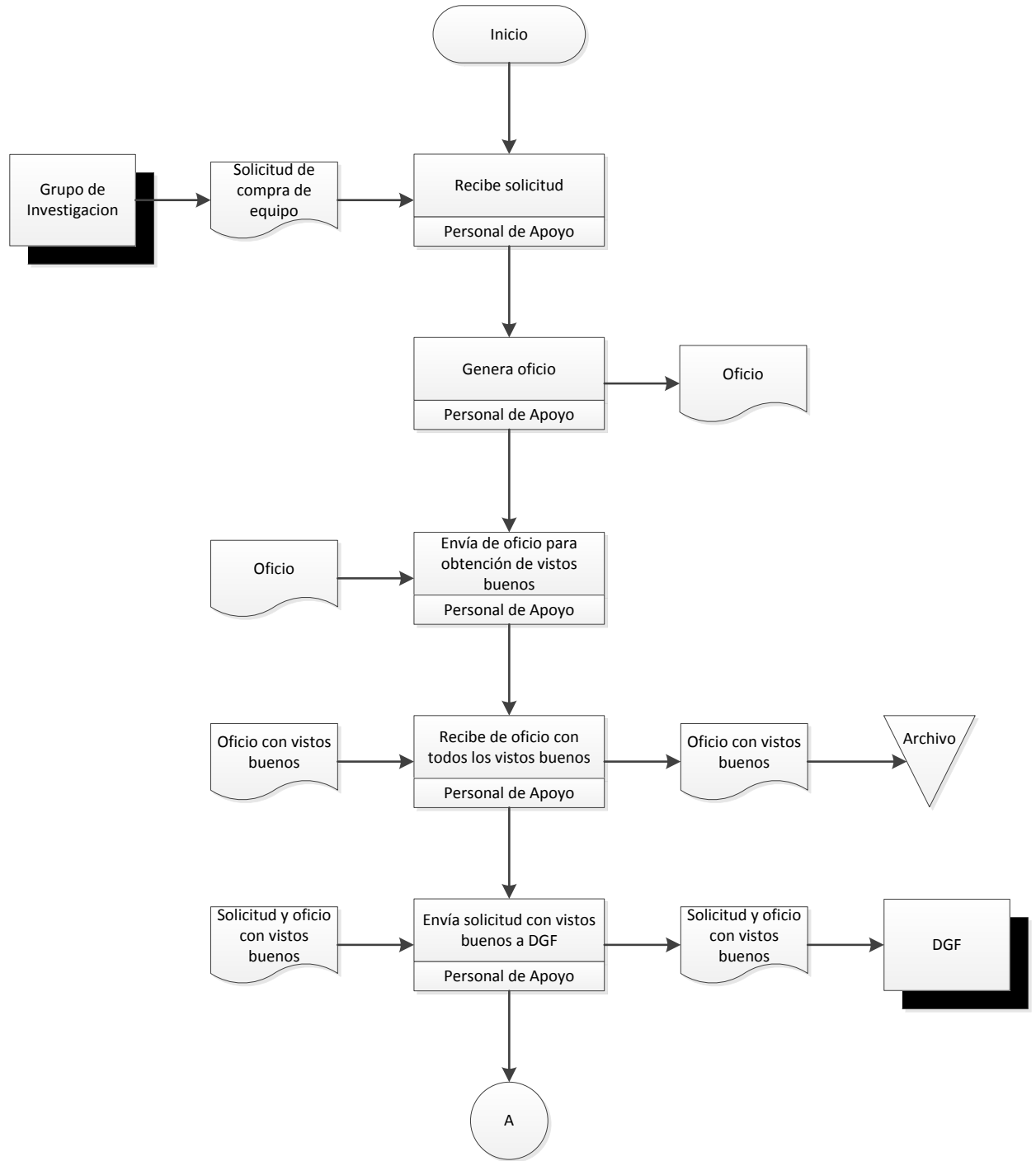
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

COMPRAS

Edición No. 0

Pág. 1 de 2





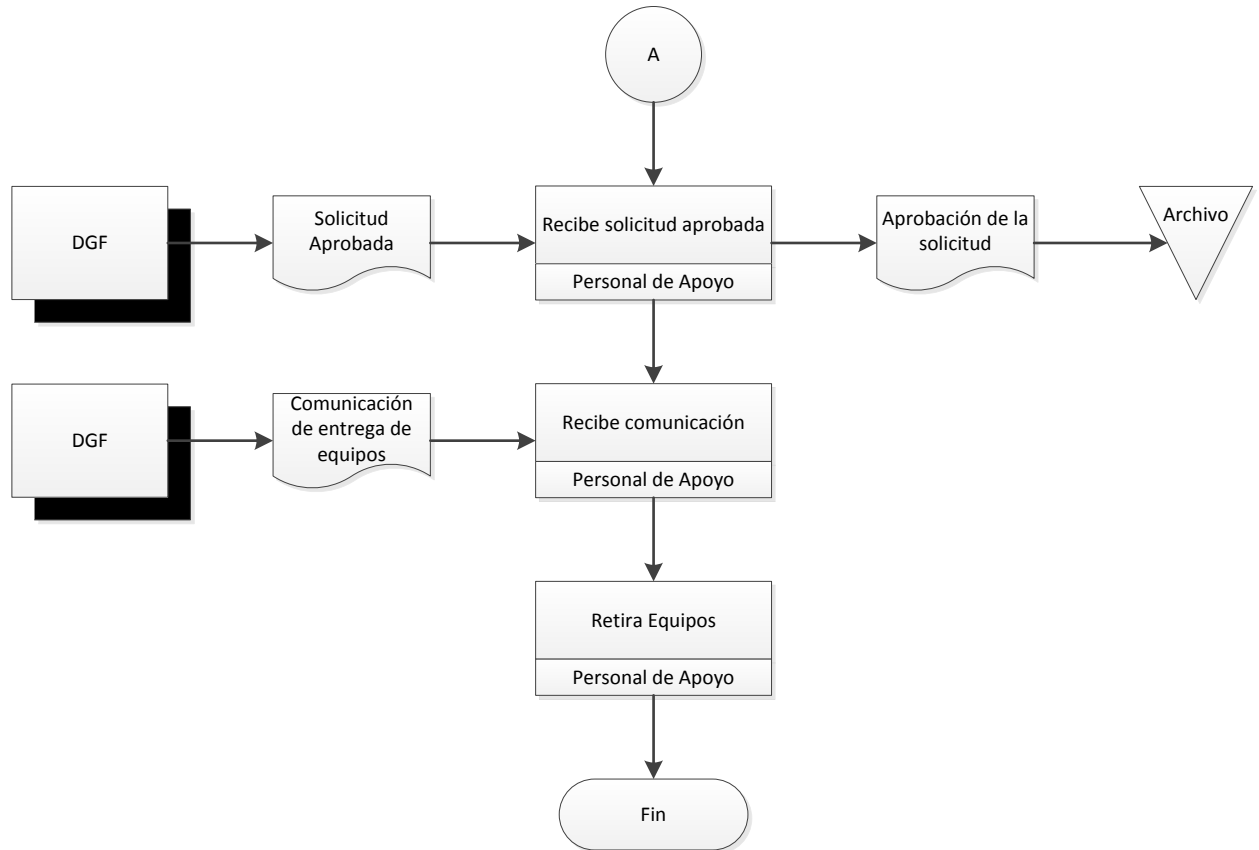
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

COMPRAS

Edición No. 0

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA CONTRATACION DE PERSONAL NUEVO



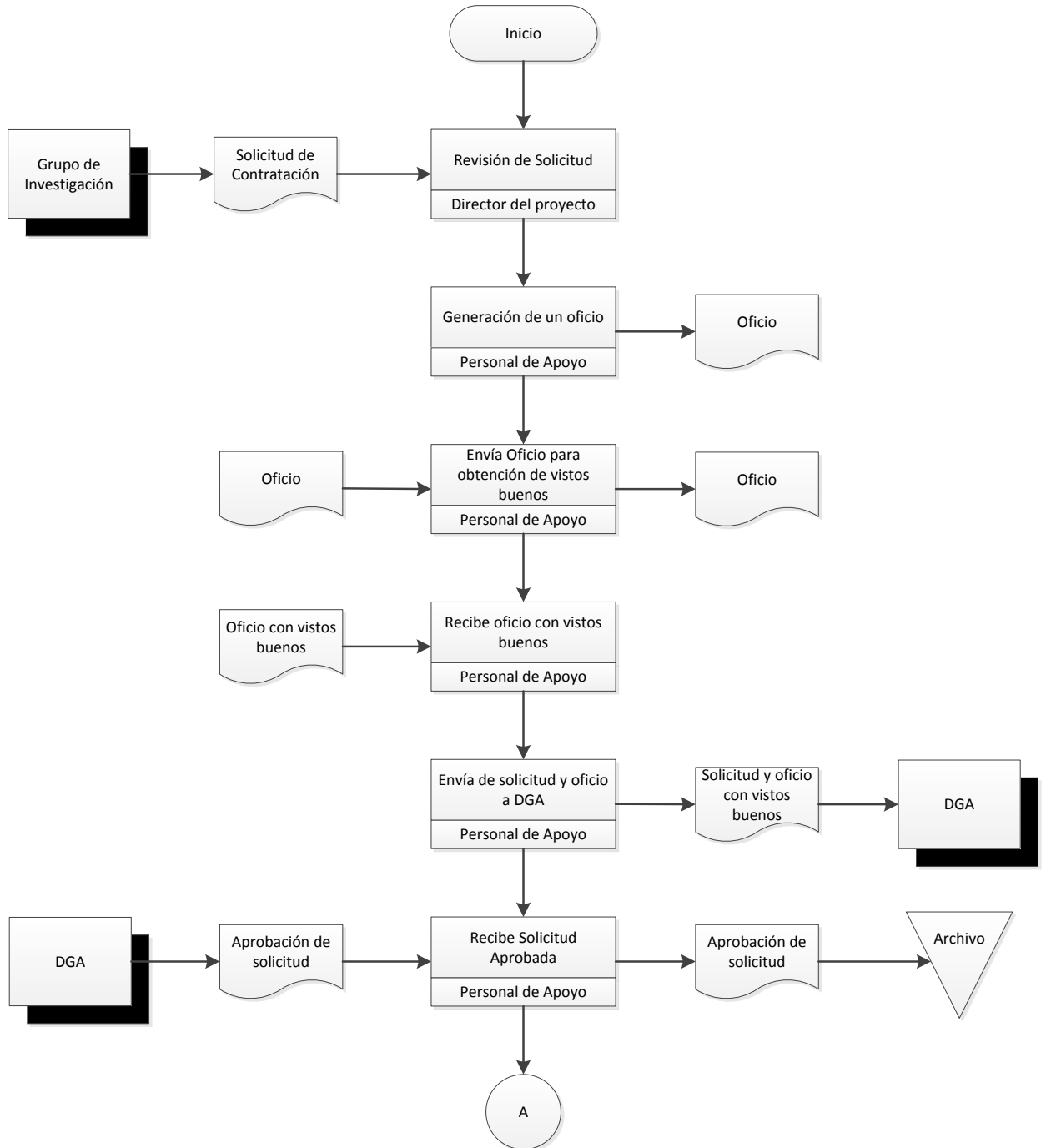
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

CONTRATACIÓN DE PERSONAL NUEVO

Edición No. 0

Pág. 1 de 3





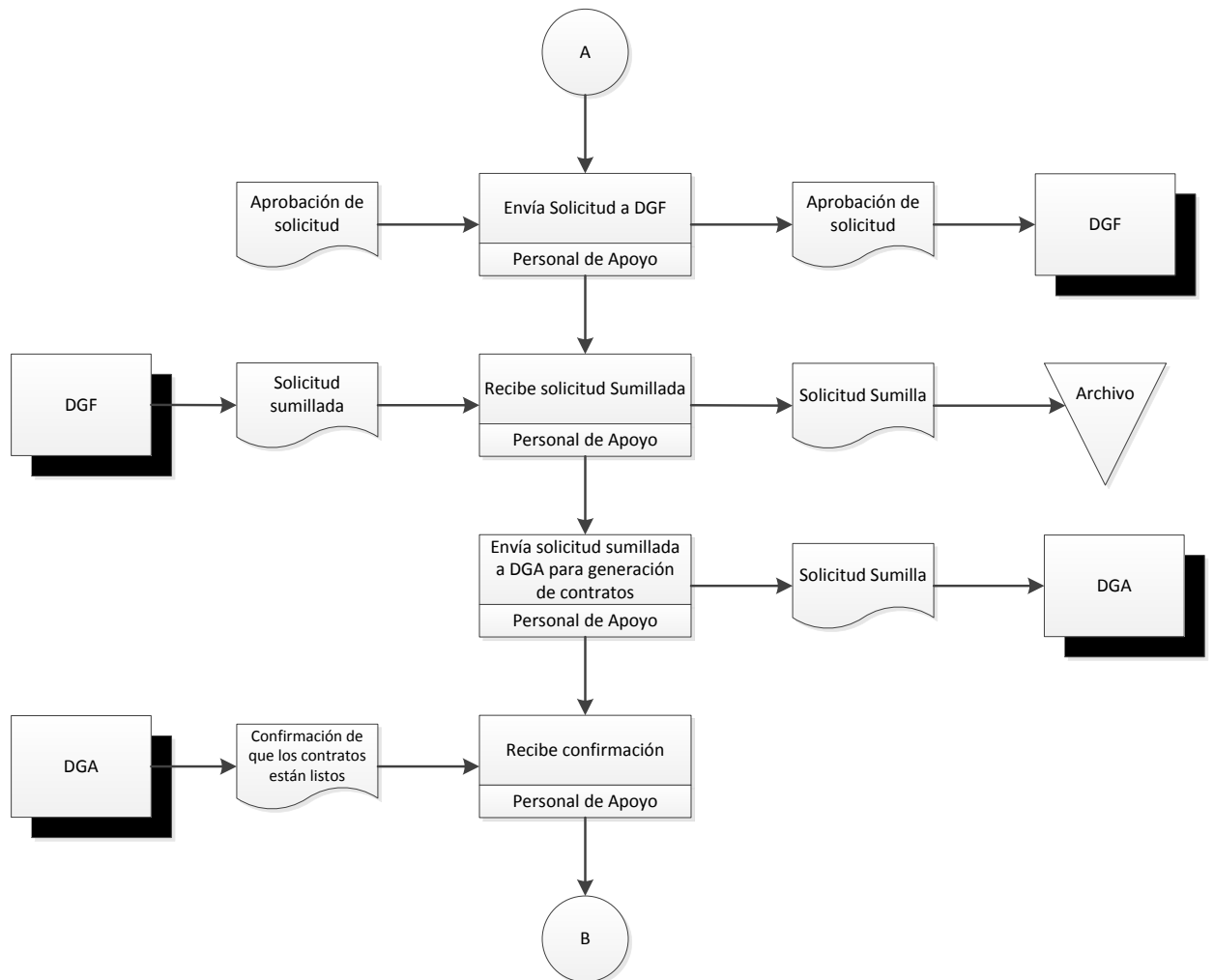
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

CONTRATACIÓN DE PERSONAL NUEVO

Edición No. 0

Pág. 2 de 3





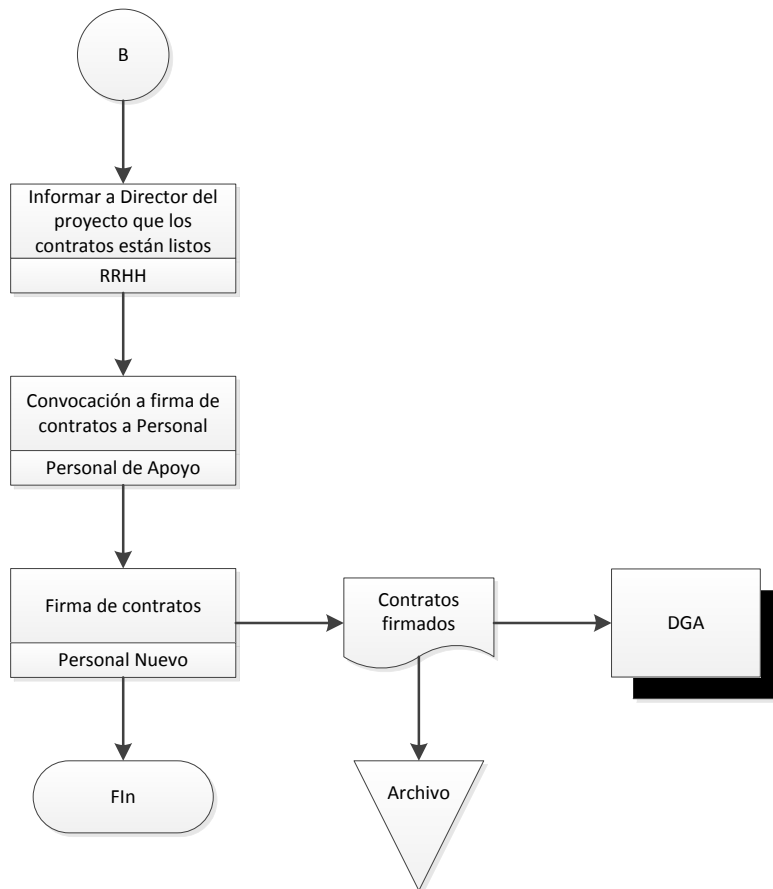
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

CONTRATACIÓN DE PERSONAL NUEVO

Edición No. 0

Pág. 3 de 3





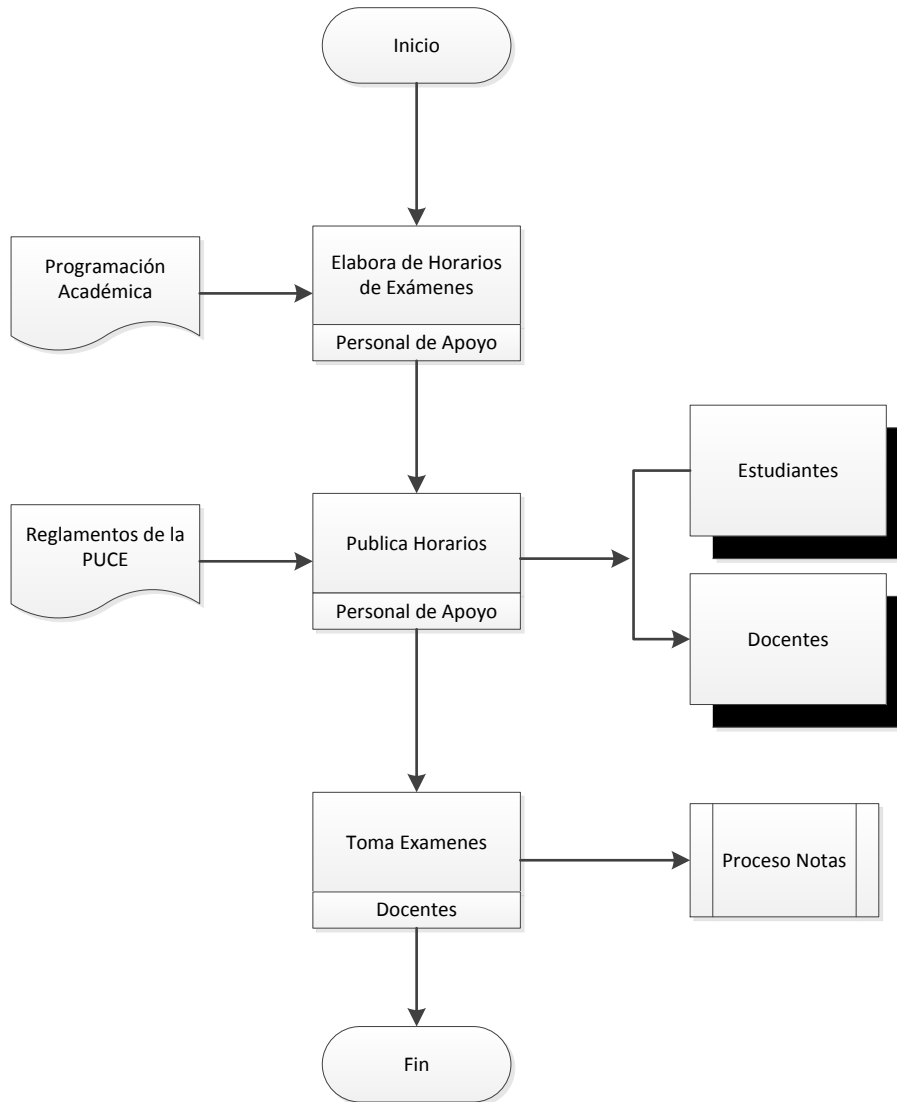
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUALES

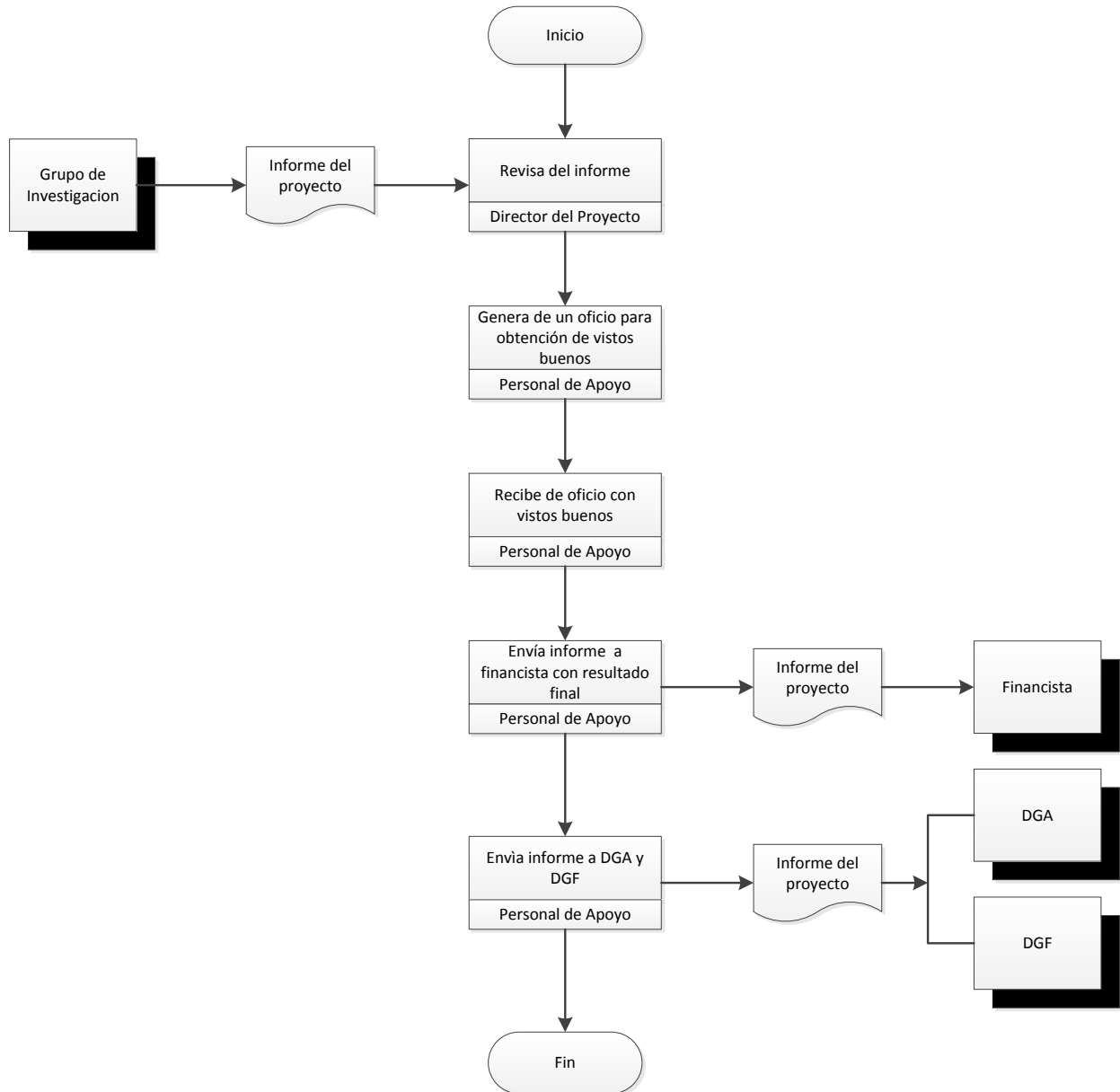
FIN DE SEMESTRE

Edición No. 0

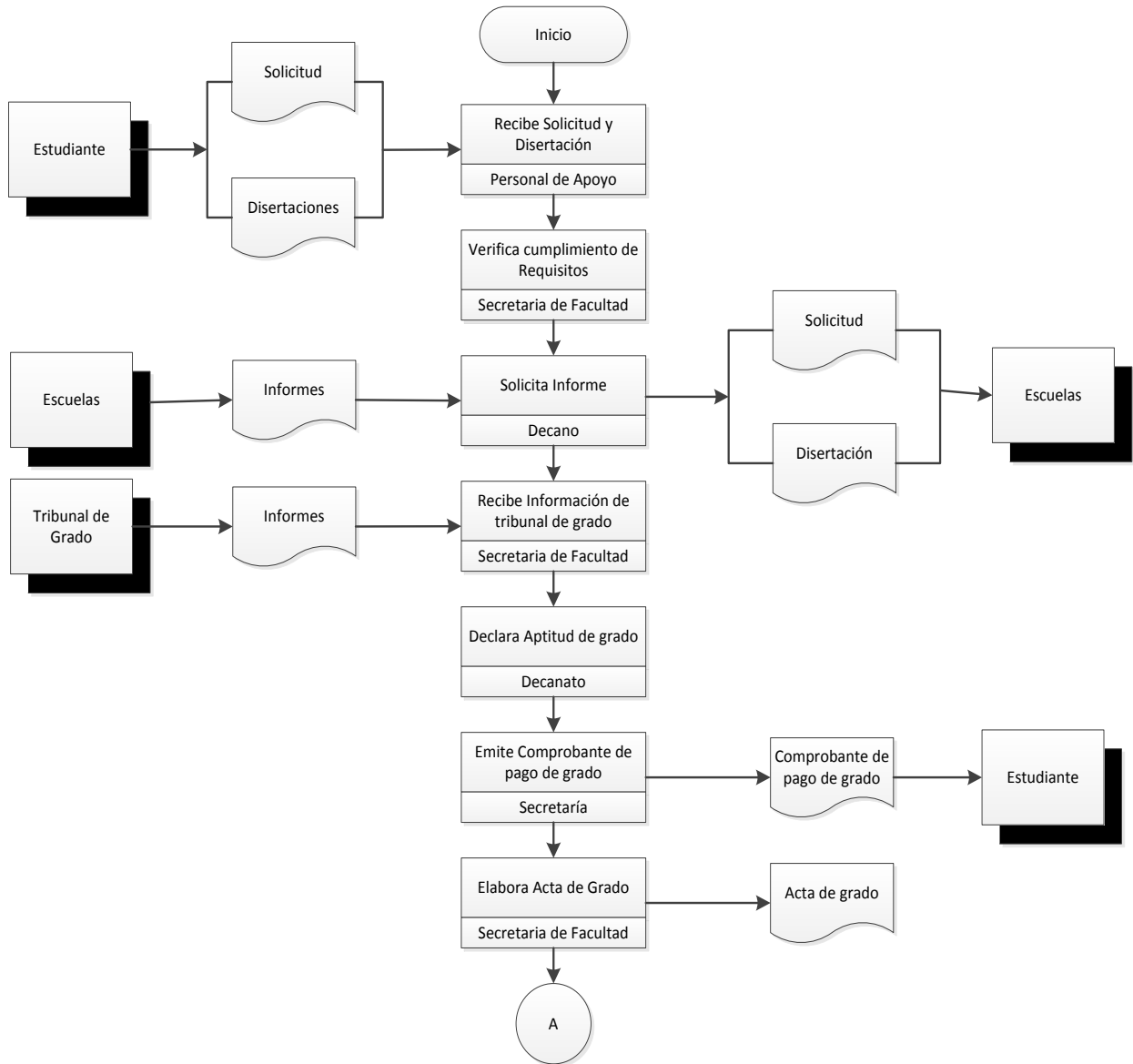
Pág. 1 de 1



FLUJOGRAMA FINALIZACION DE UN PROYECTO



FLUJOGRAMA GRADUACION





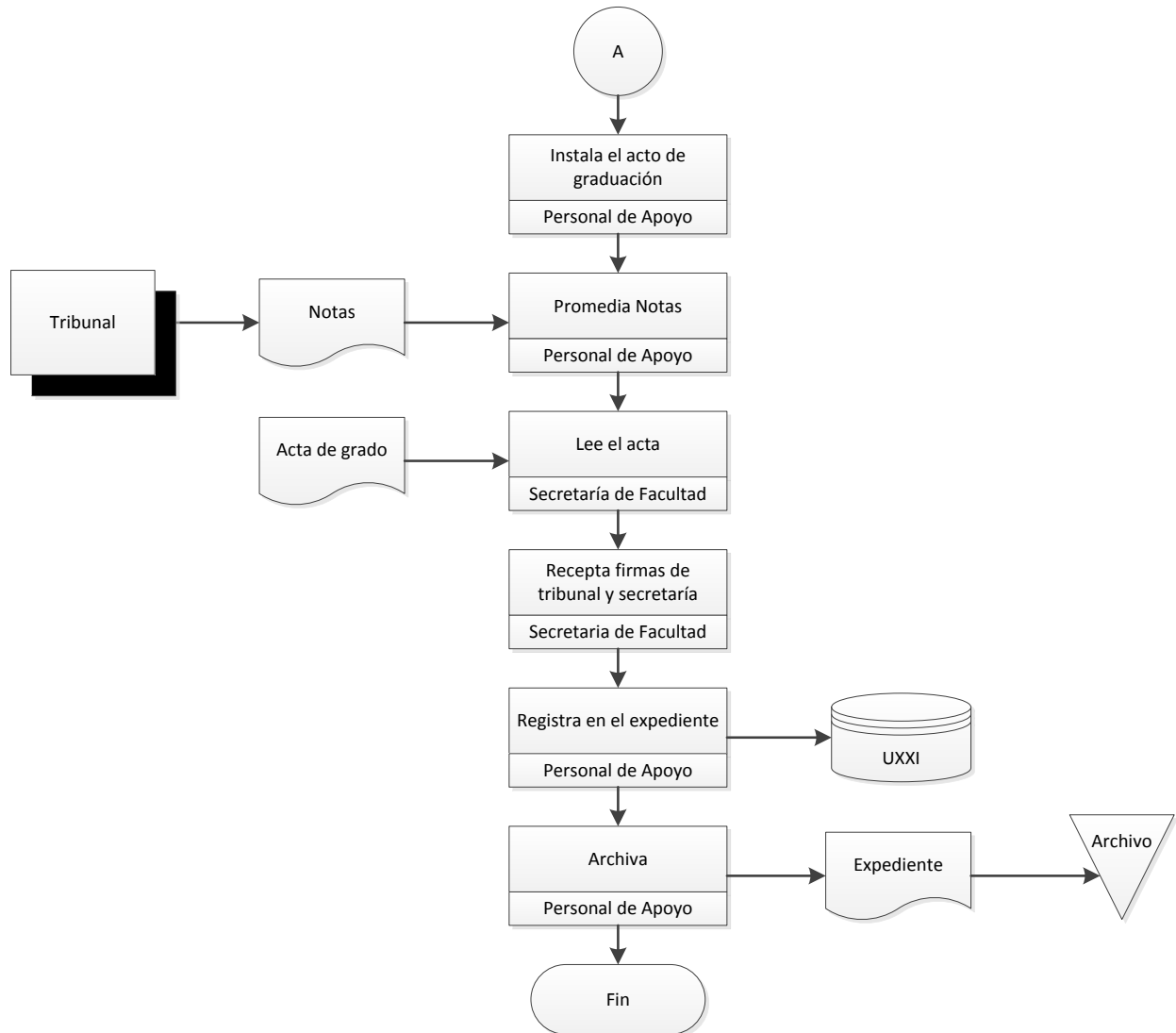
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL.**

GRADUACIÓN

Edición No. 0

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA MATRICULAS



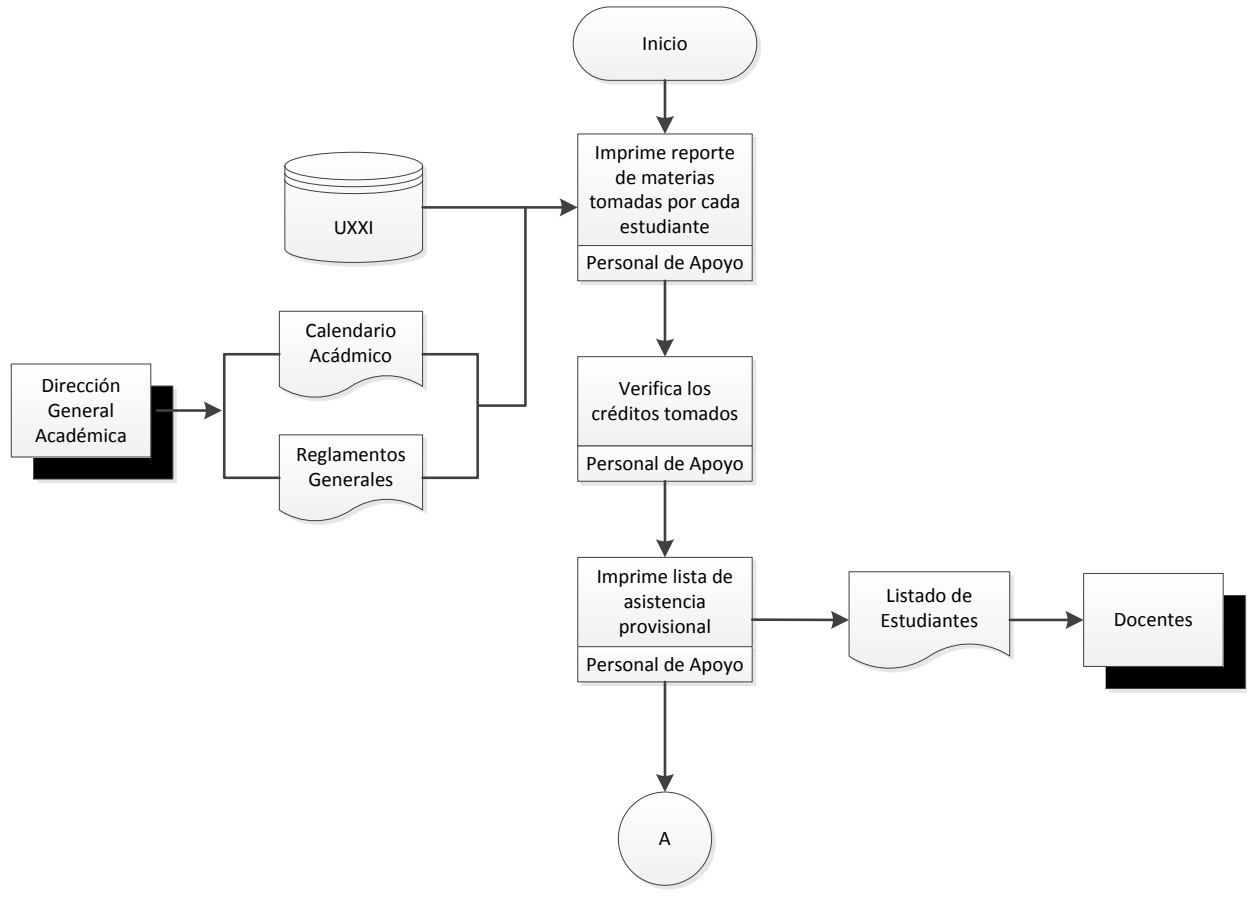
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN INICIAL

INICIO DE SEMESTRE

Edición No. 0

Pág. 1 de 2





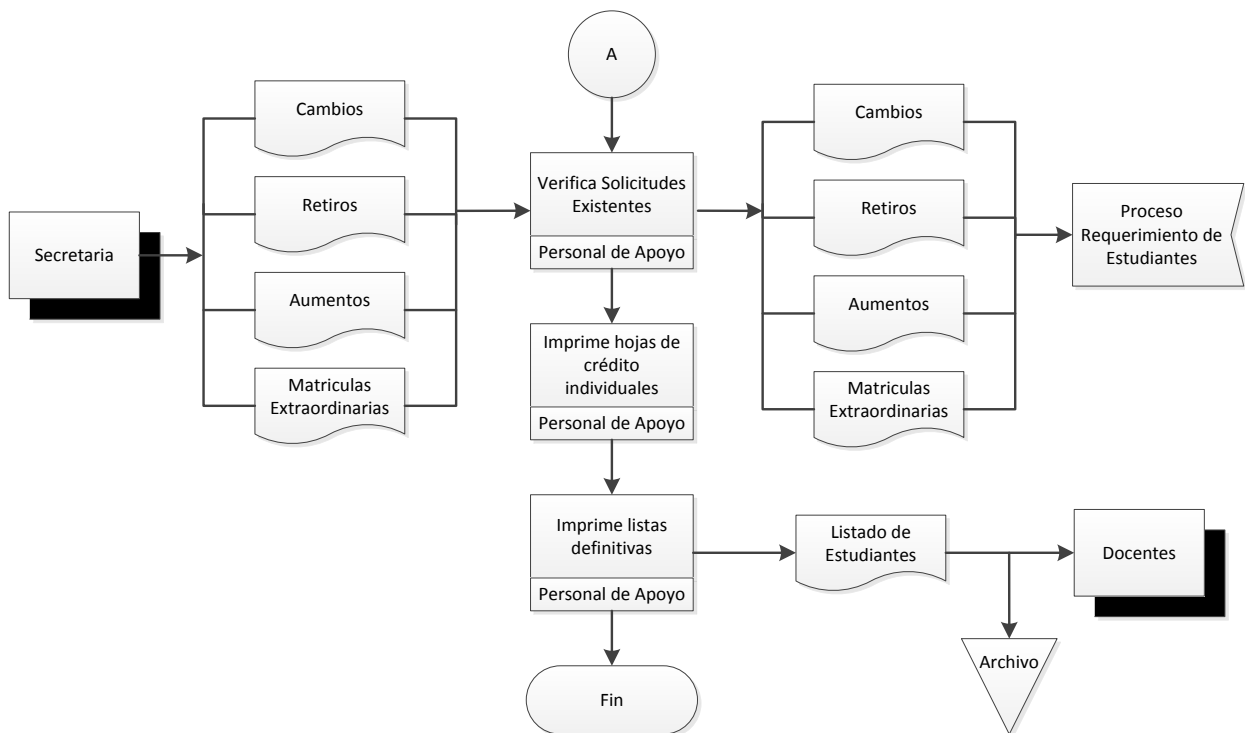
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN INICIAL**

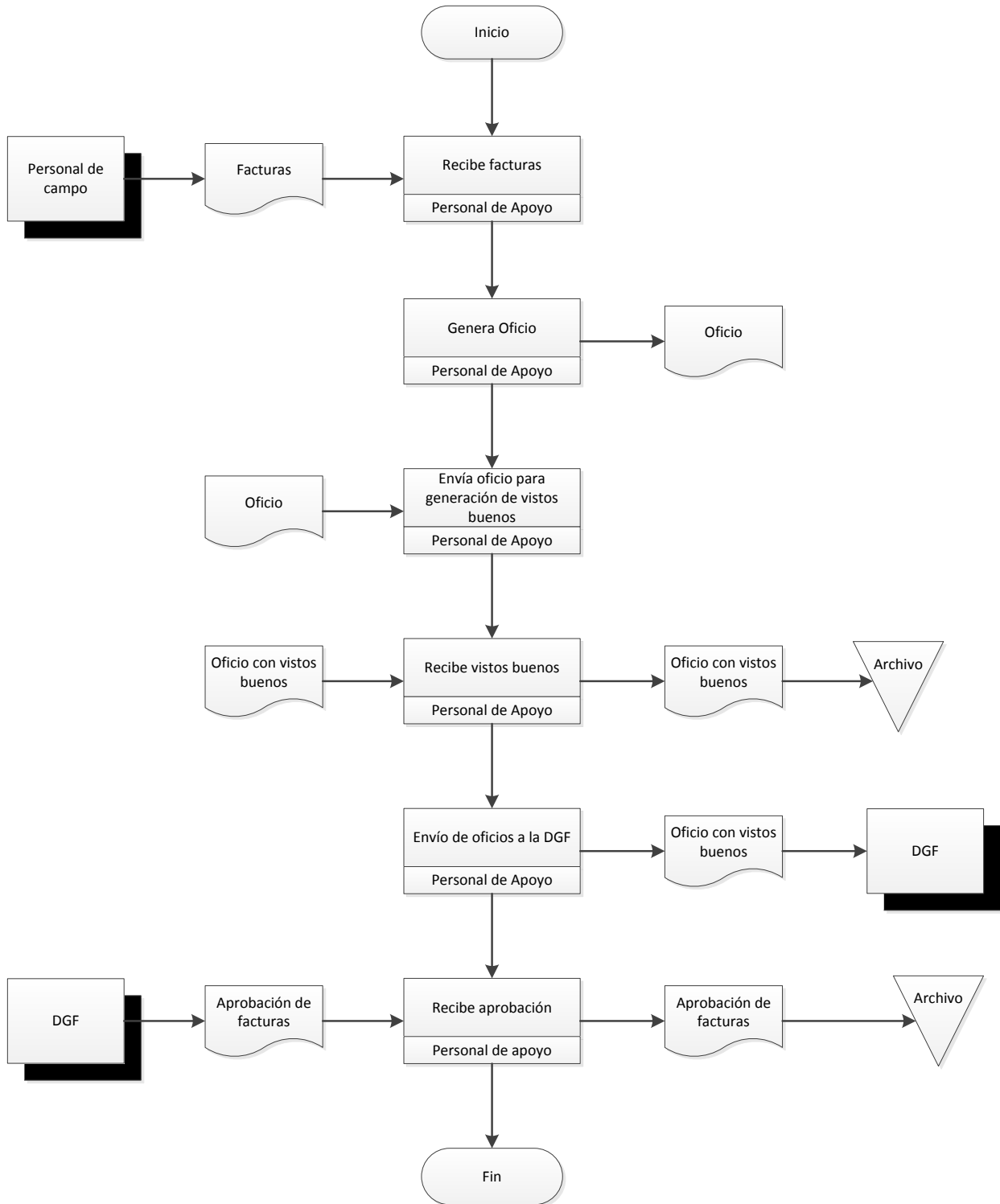
INICIO DE SEMESTRE

Edición No. 0

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA JUSTIFICACION VIATICOS



FLUJOGRAMA REGISTRO DE NOTAS



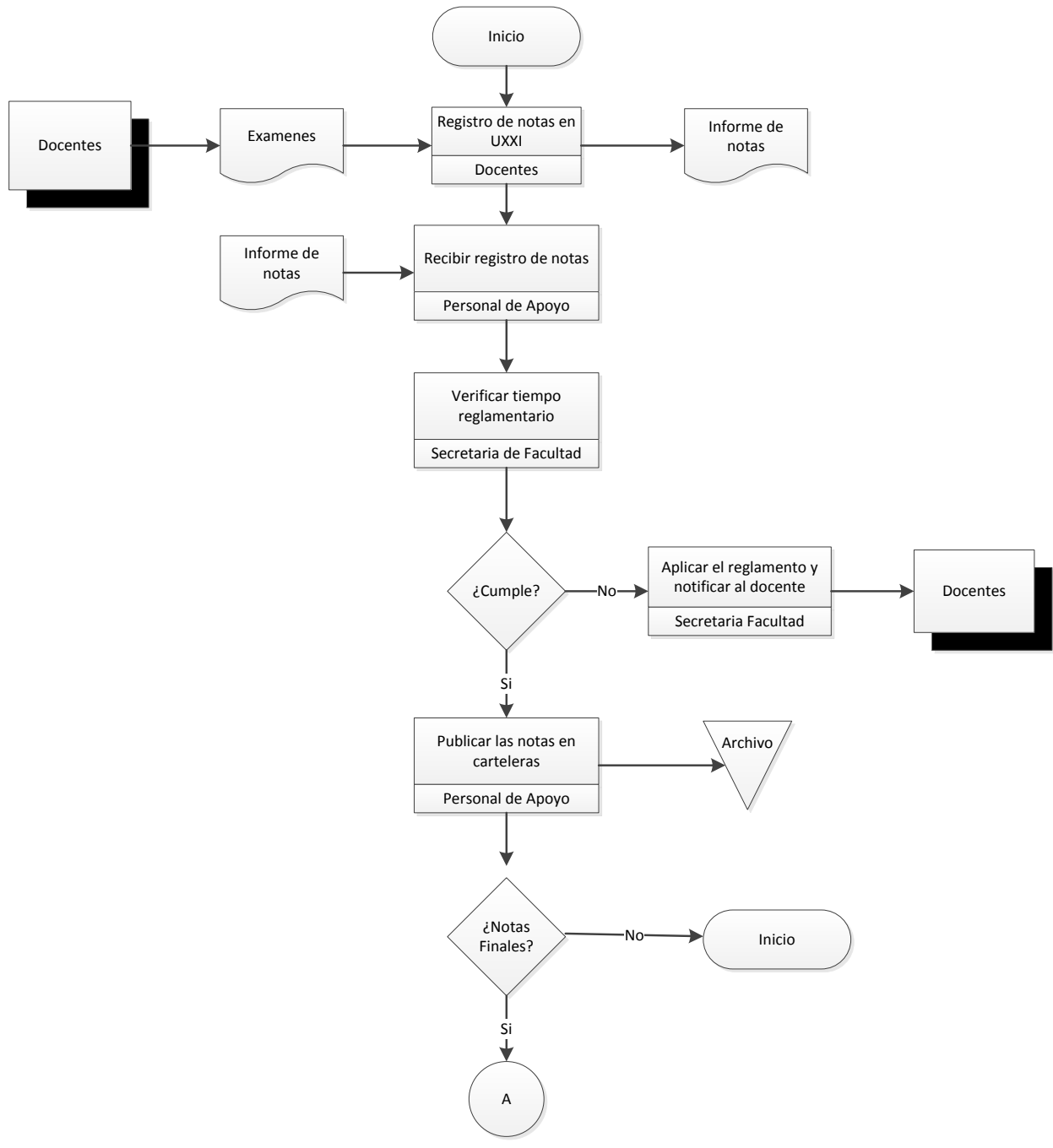
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 0

Pág. 1 de 2





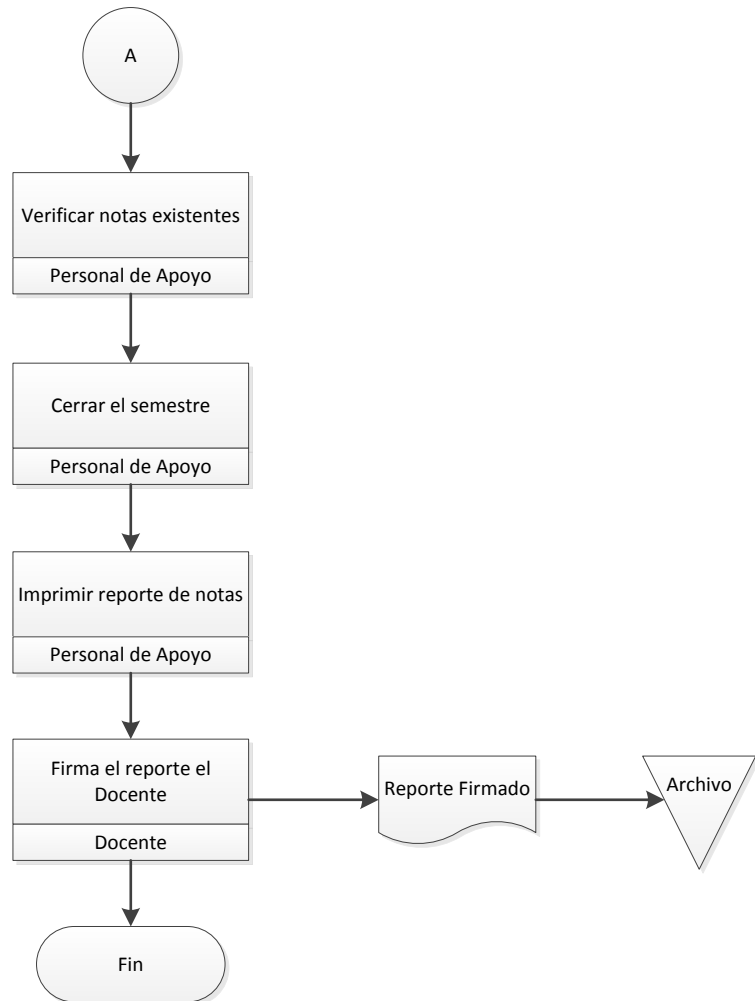
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 0

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA PROGRAMACION ACADEMICA



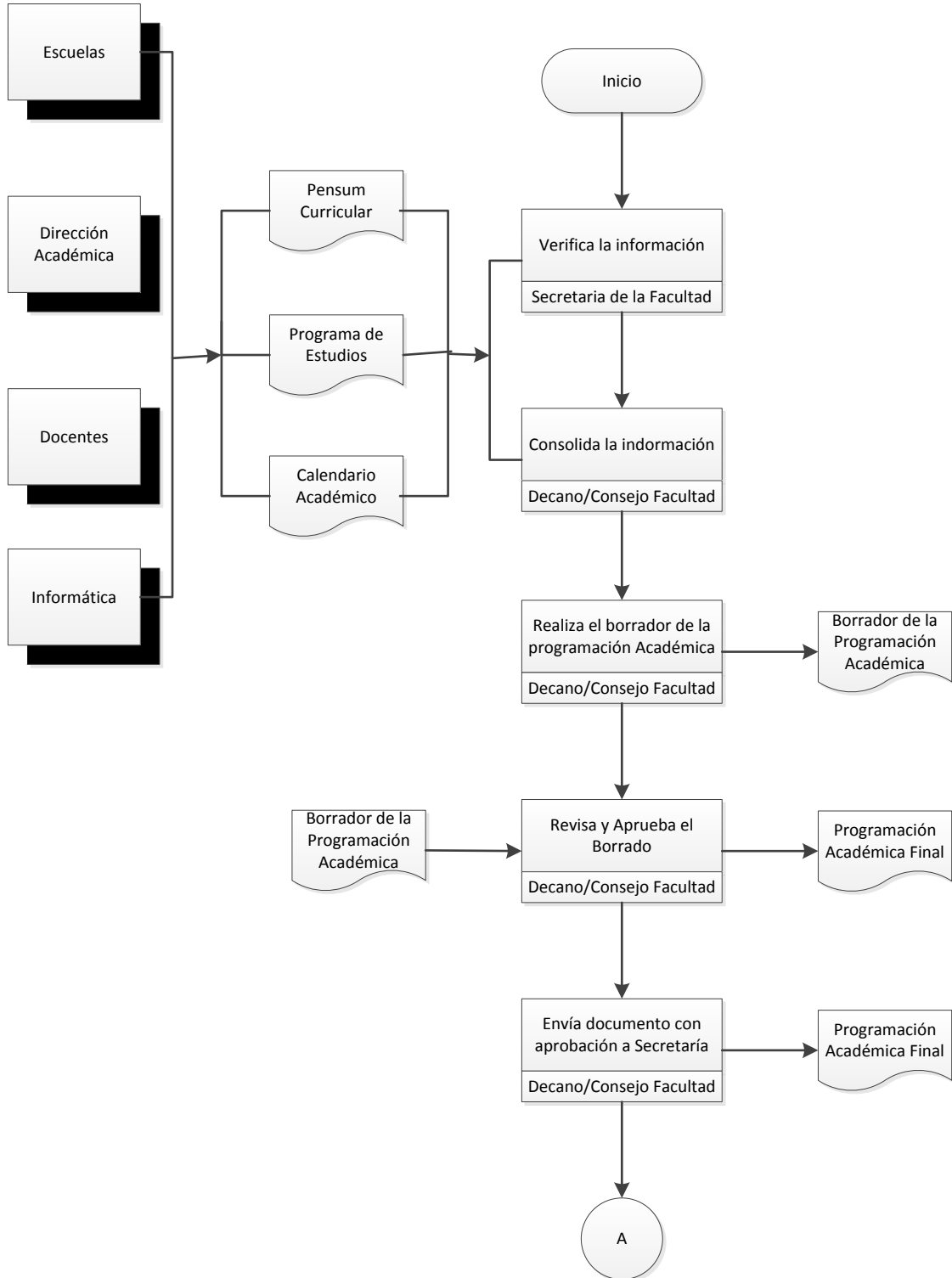
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

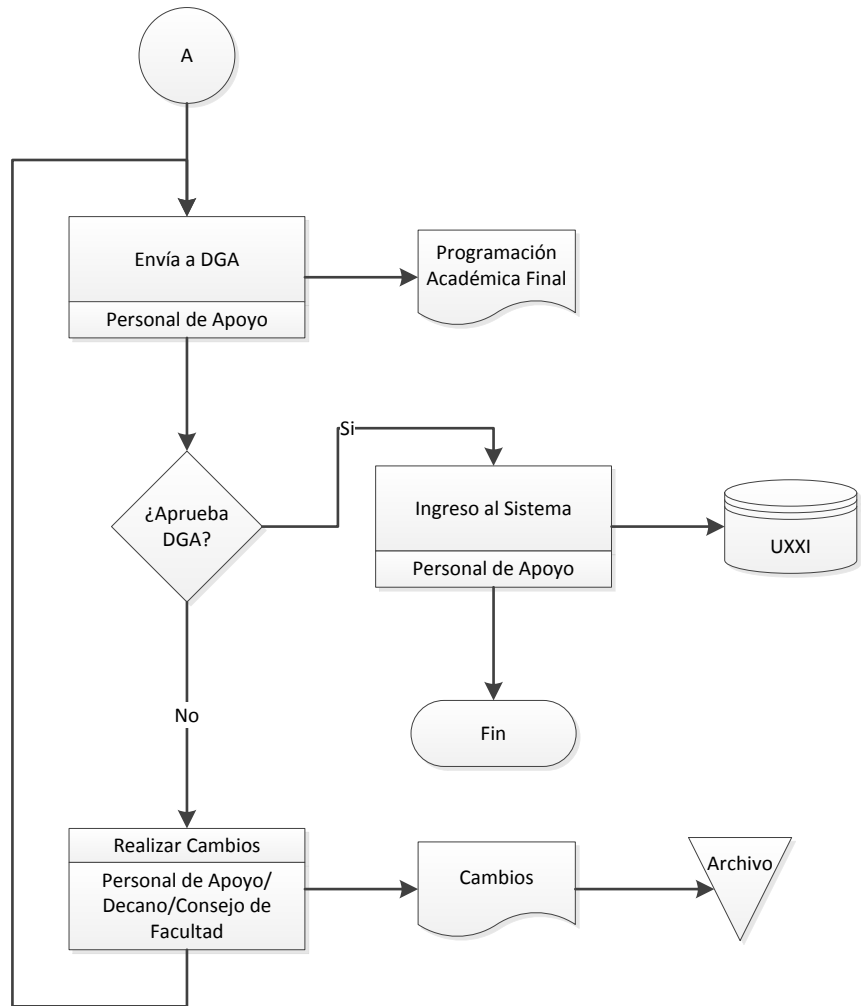
FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN INICIAL

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

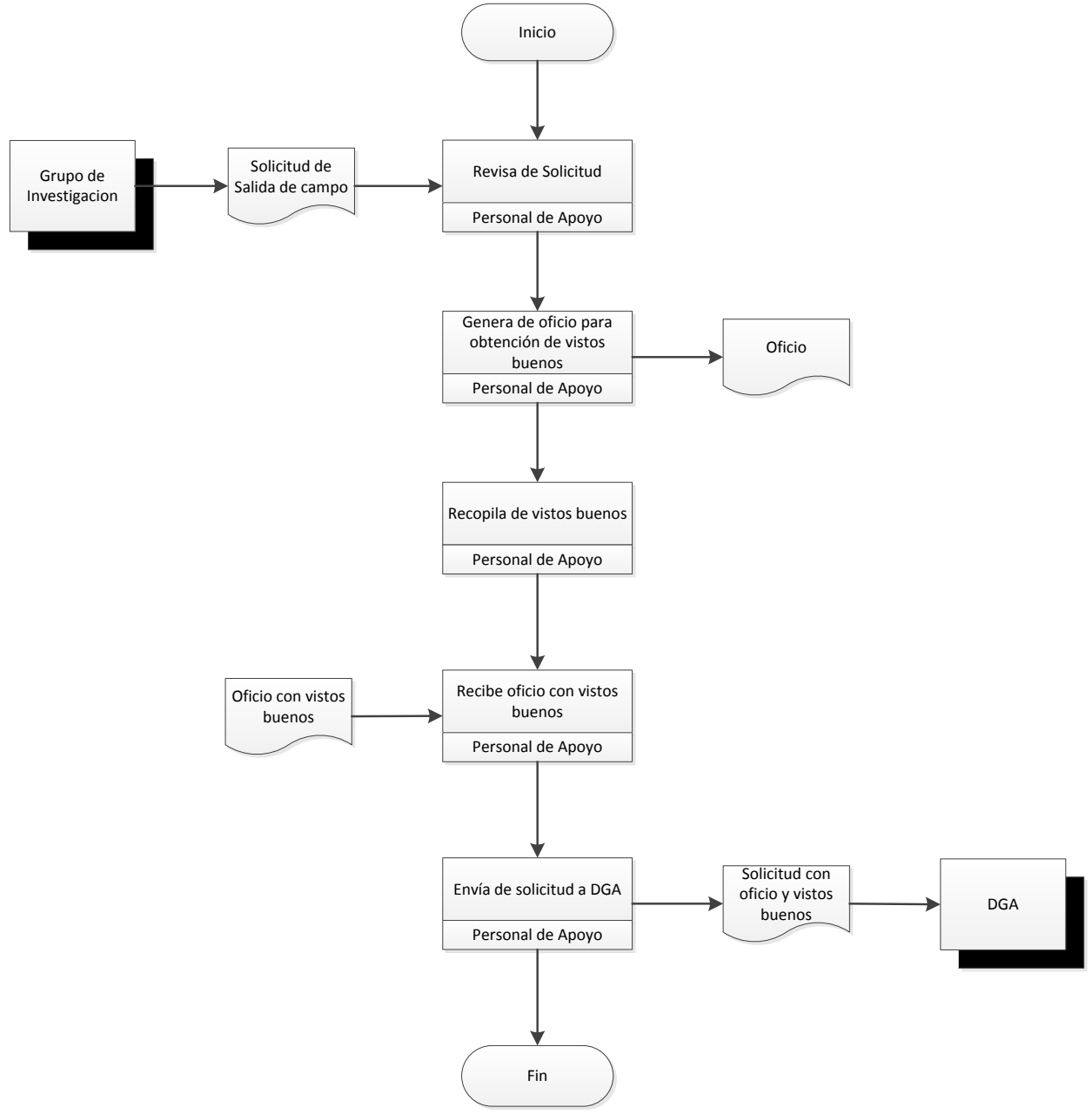
Edición No. 0

Pág. 1 de 2

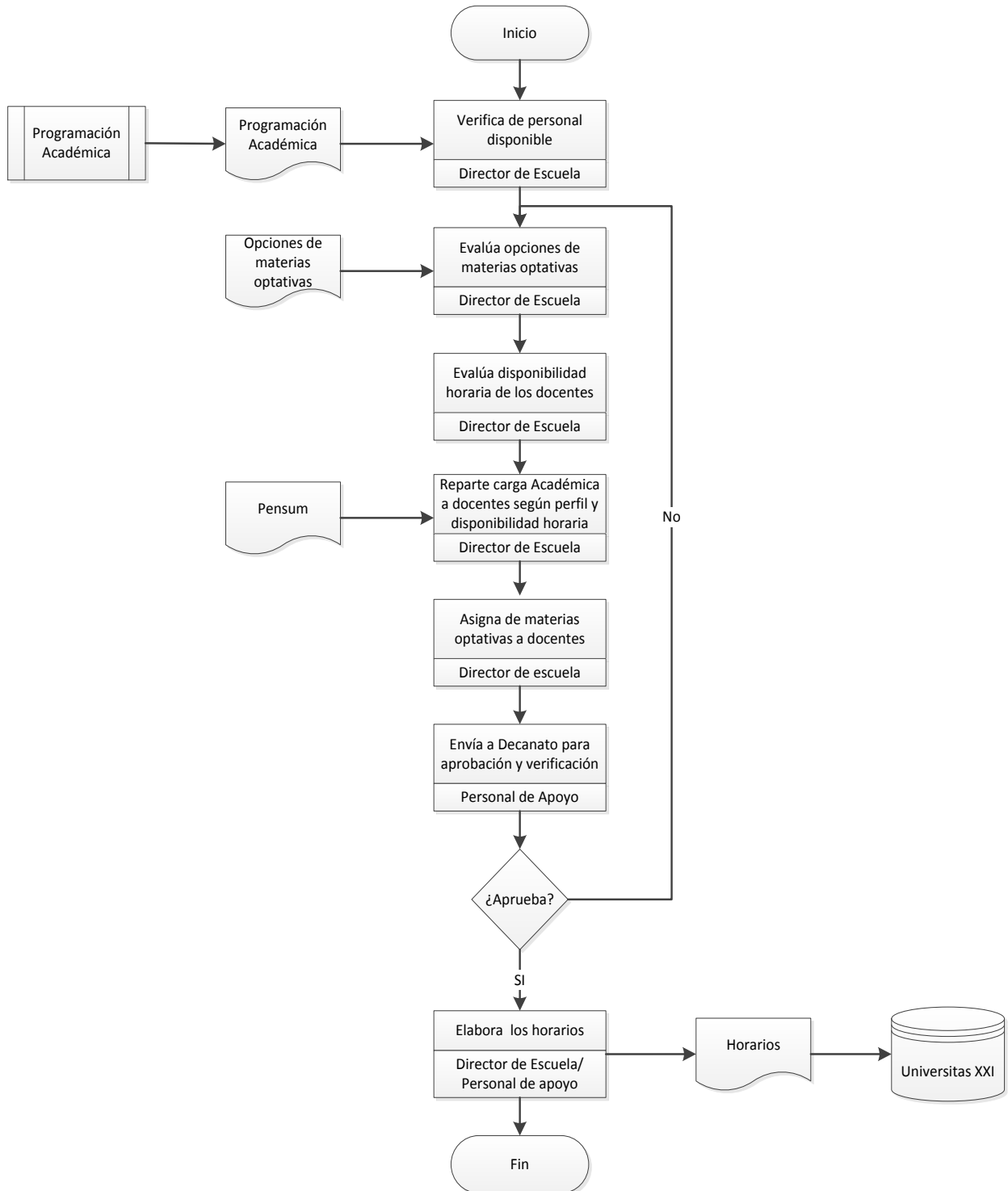




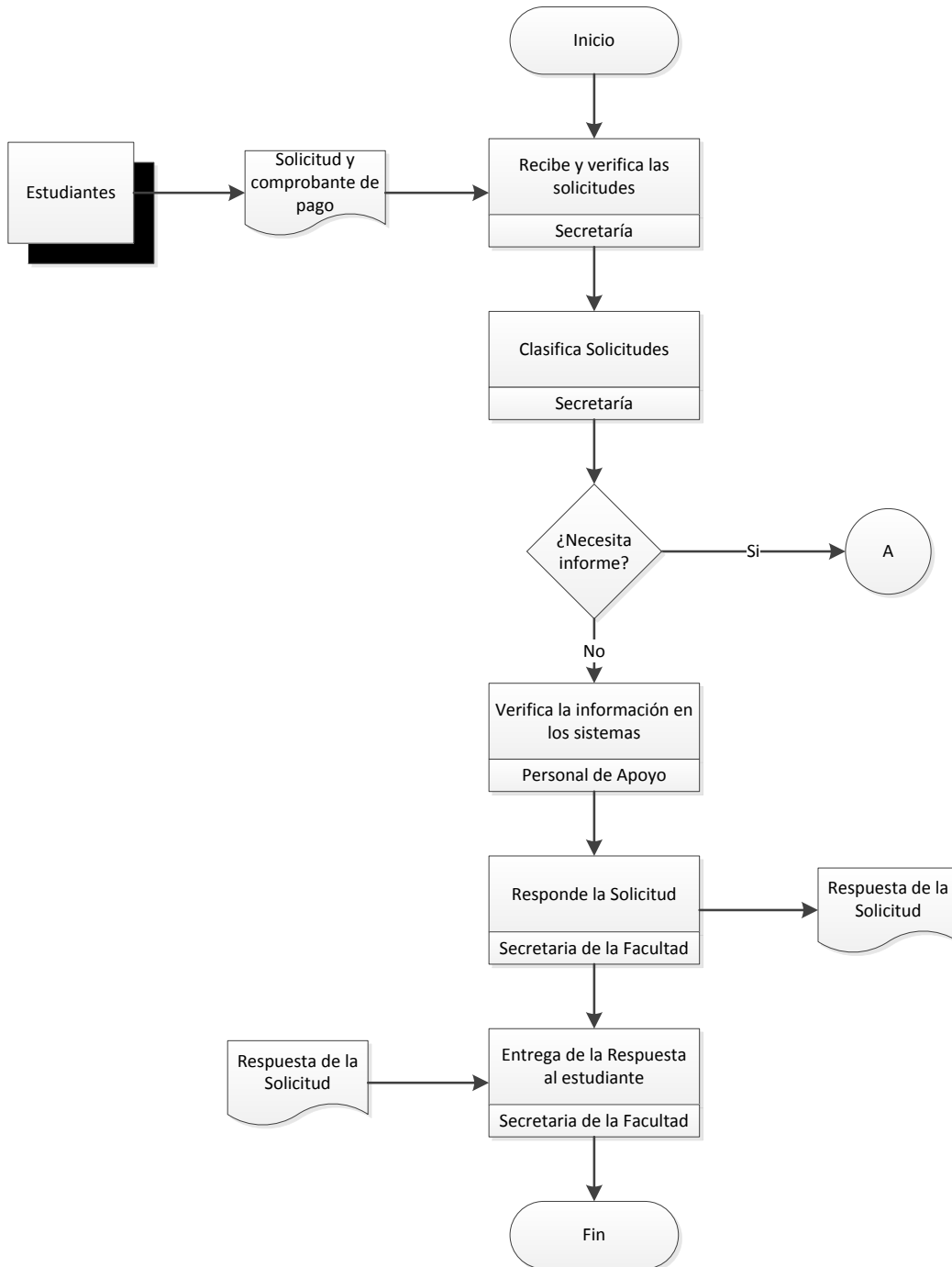
FLUJOGRAMA SALIDAS DE CAMPO



FLUJOGRAMA SELECCIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS



FLUJOGRAMA REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES





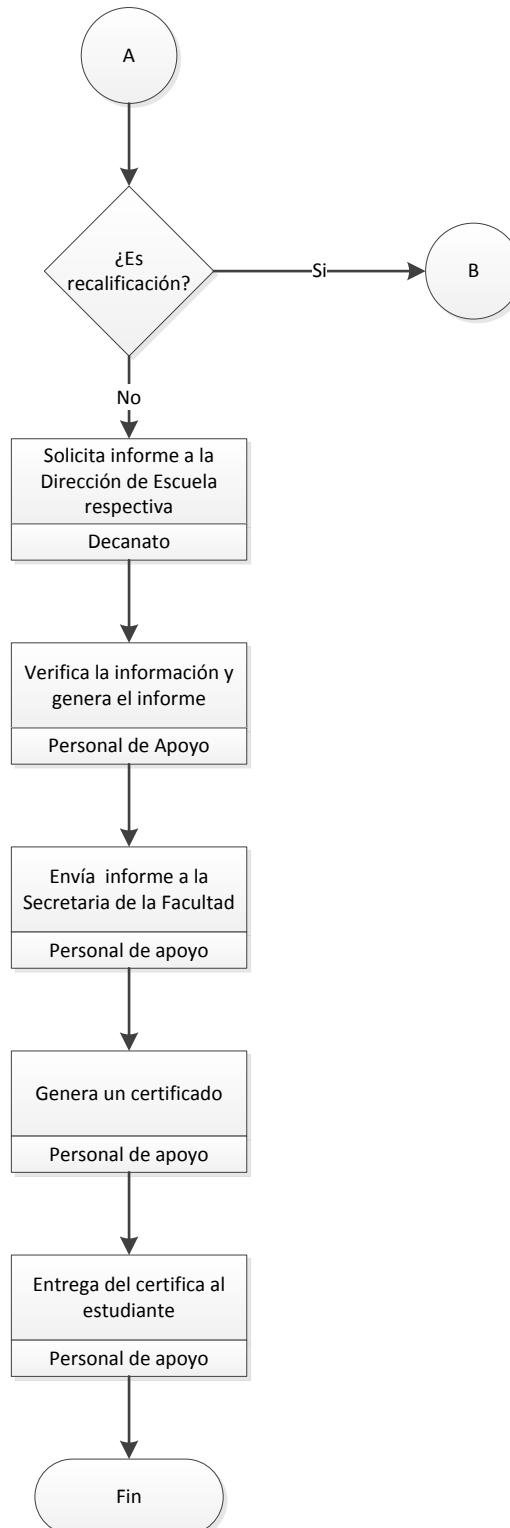
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES

Edición No. 0

Pág. 2 de 4





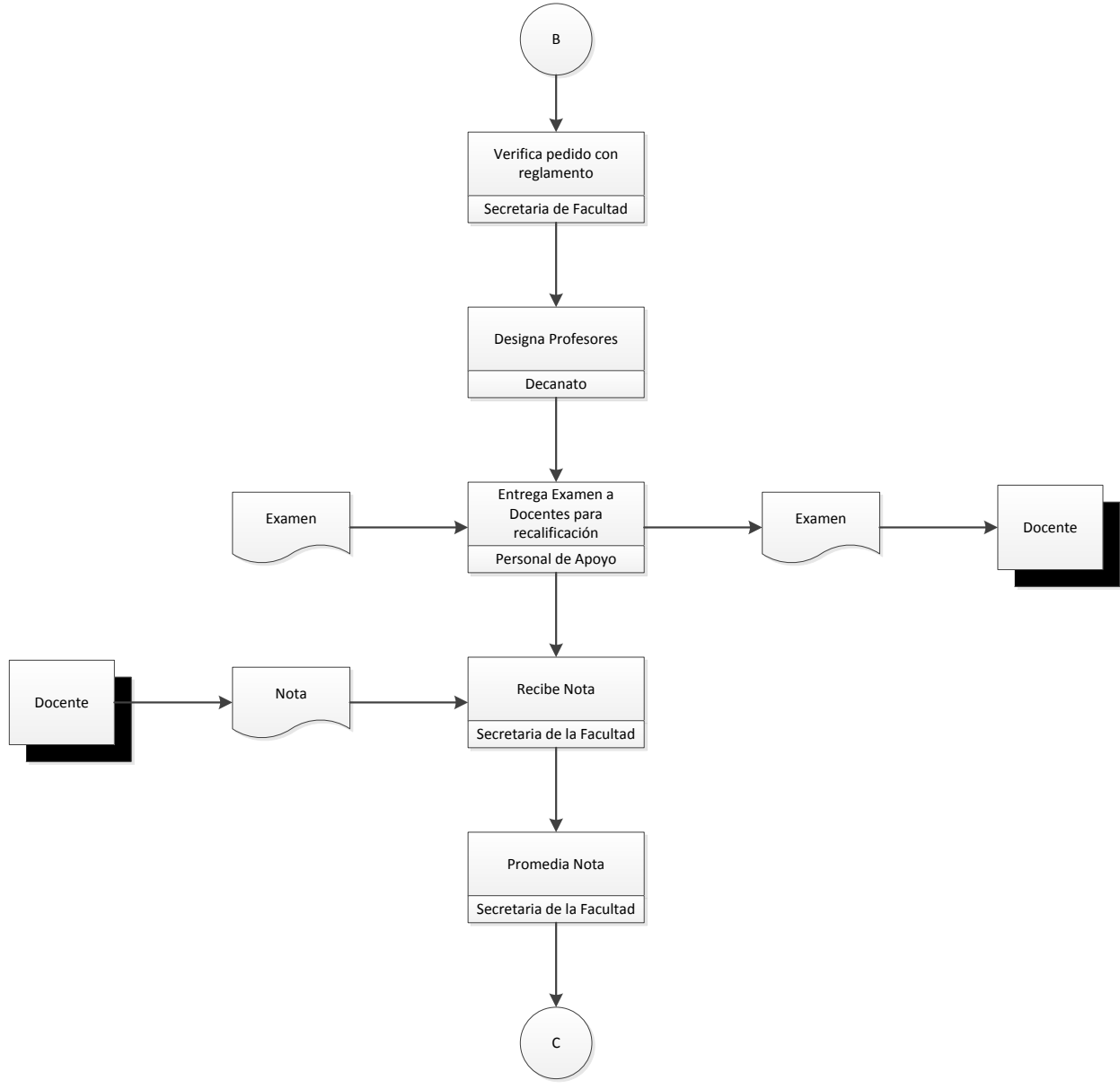
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES

Edición No. 0

Pág. 3 de 4





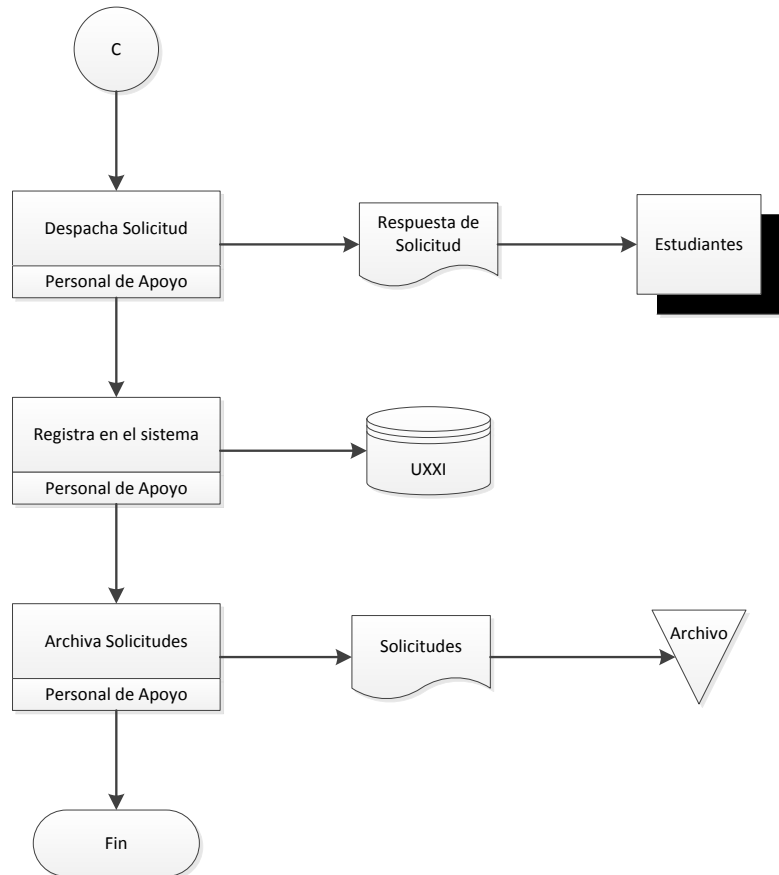
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

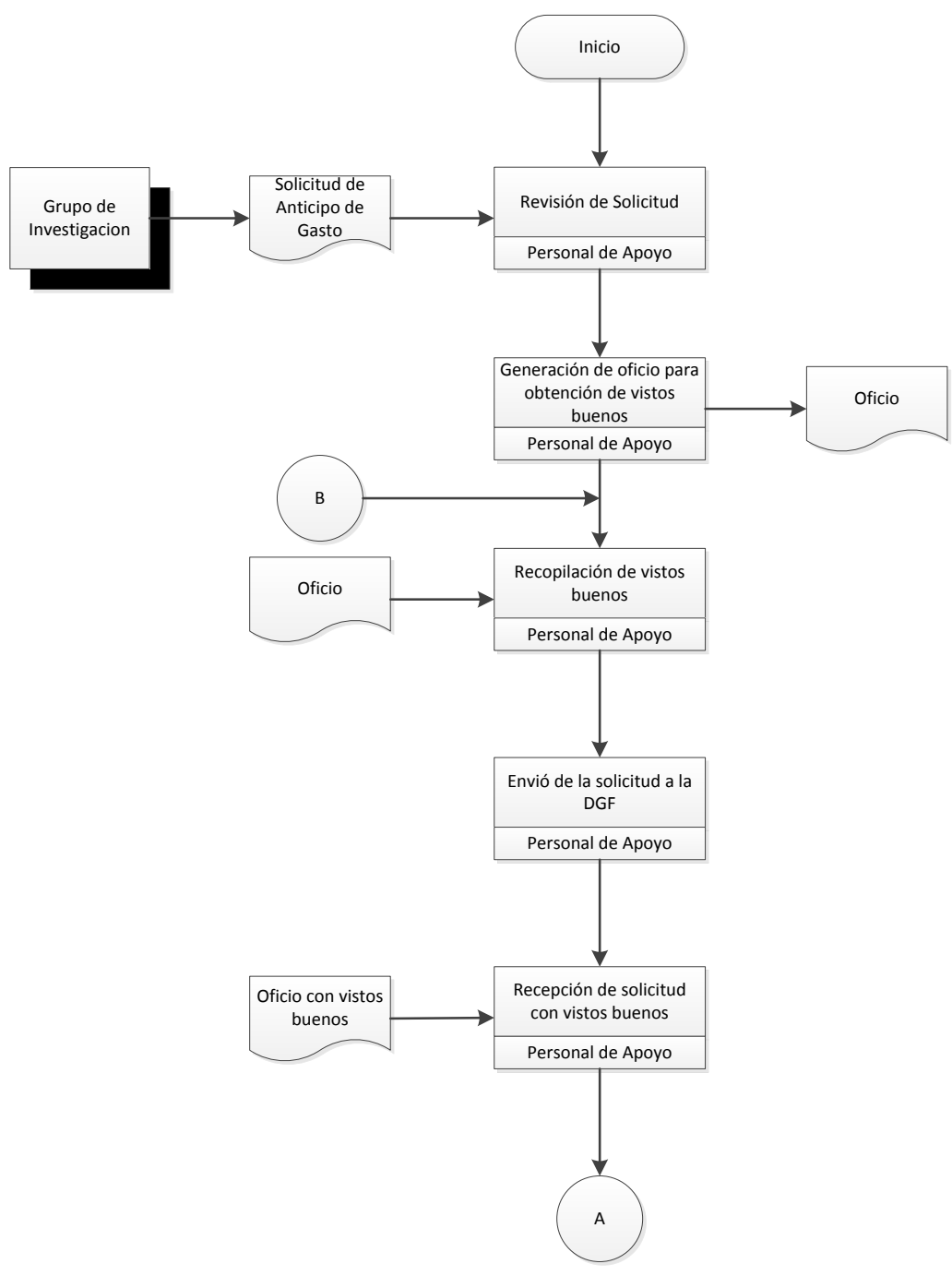
REQUERIMIENTOS DE ESTUDIANTES

Edición No. 0

Pág. 4 de 4



FLUJOGRAMA VIATICOS-ANTICIPO DE GASTOS





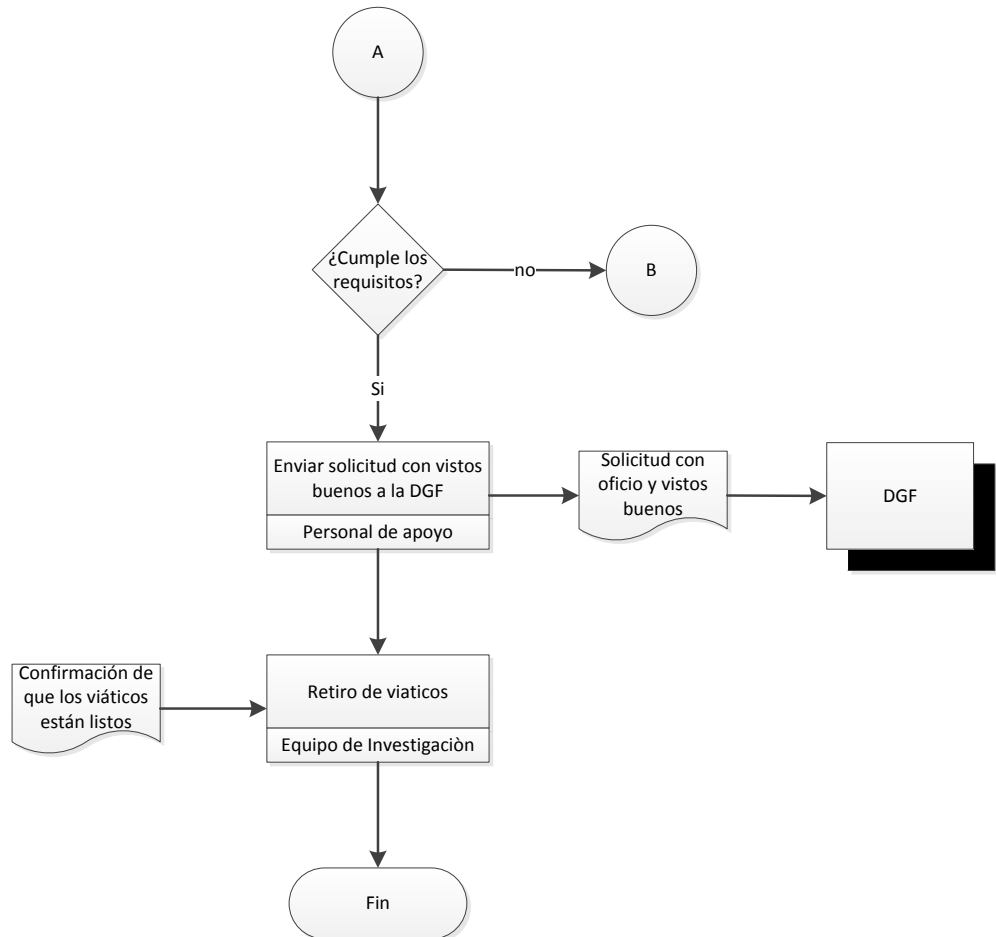
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

ANTICIPO GASTOS - VIATICOS

Edición No. 0

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA PLANIFICACION OPERATIVA



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

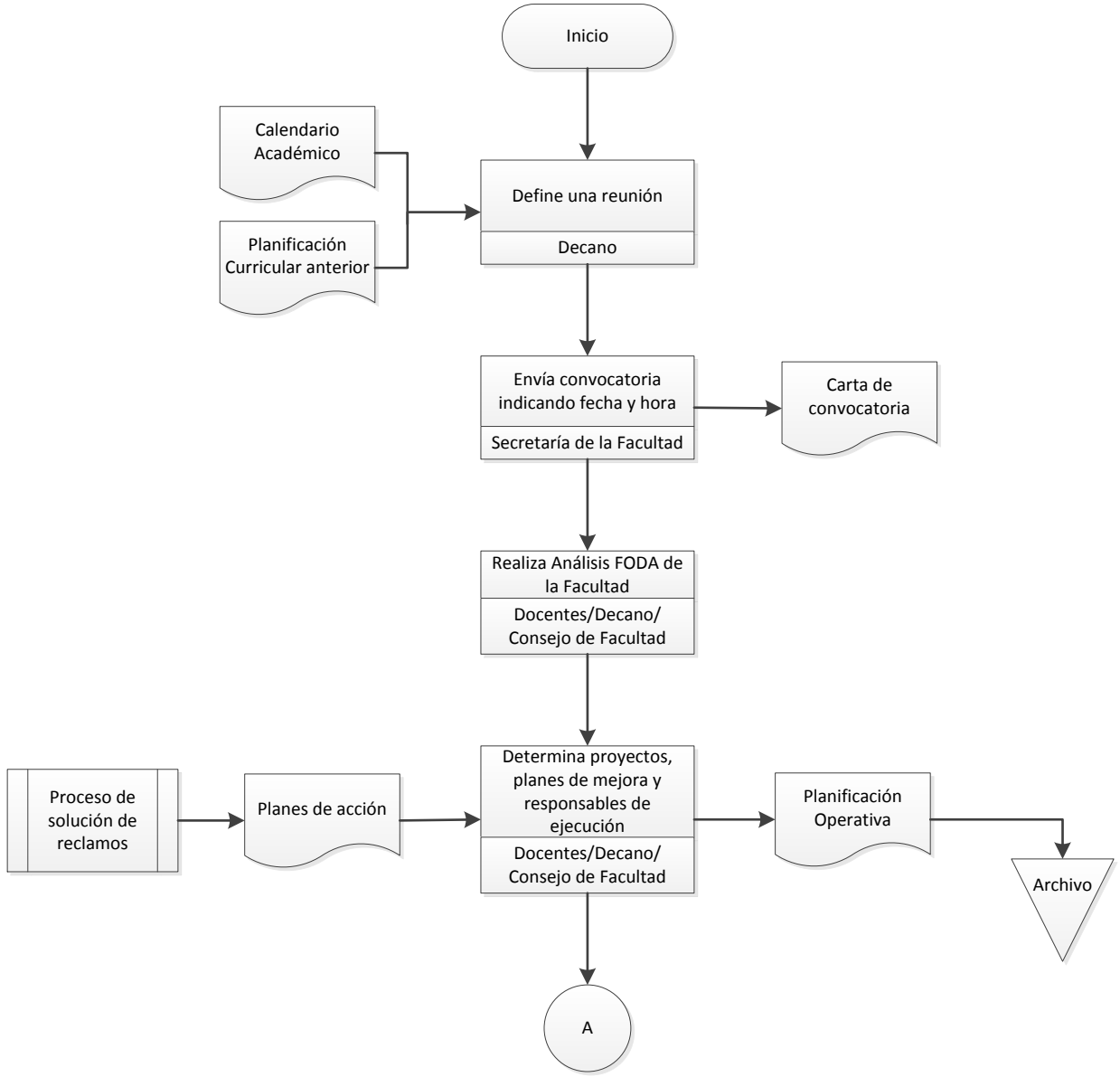
FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES. SITUACIÓN ACTUAL

E01-001

PLANIFICACION OPERATIVA

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

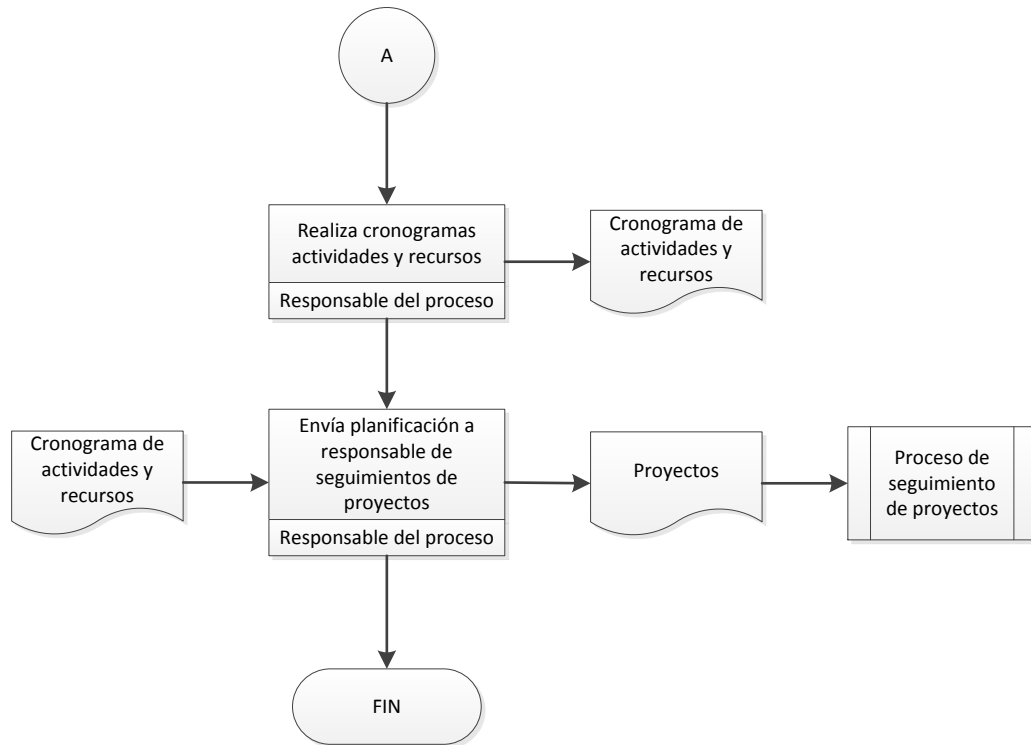
**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS
ACTUALES.
SITUACIÓN ACTUAL**

E01-001

PLANIFICACION OPERATIVA

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA COMUNICACIÓN EXTERNA



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

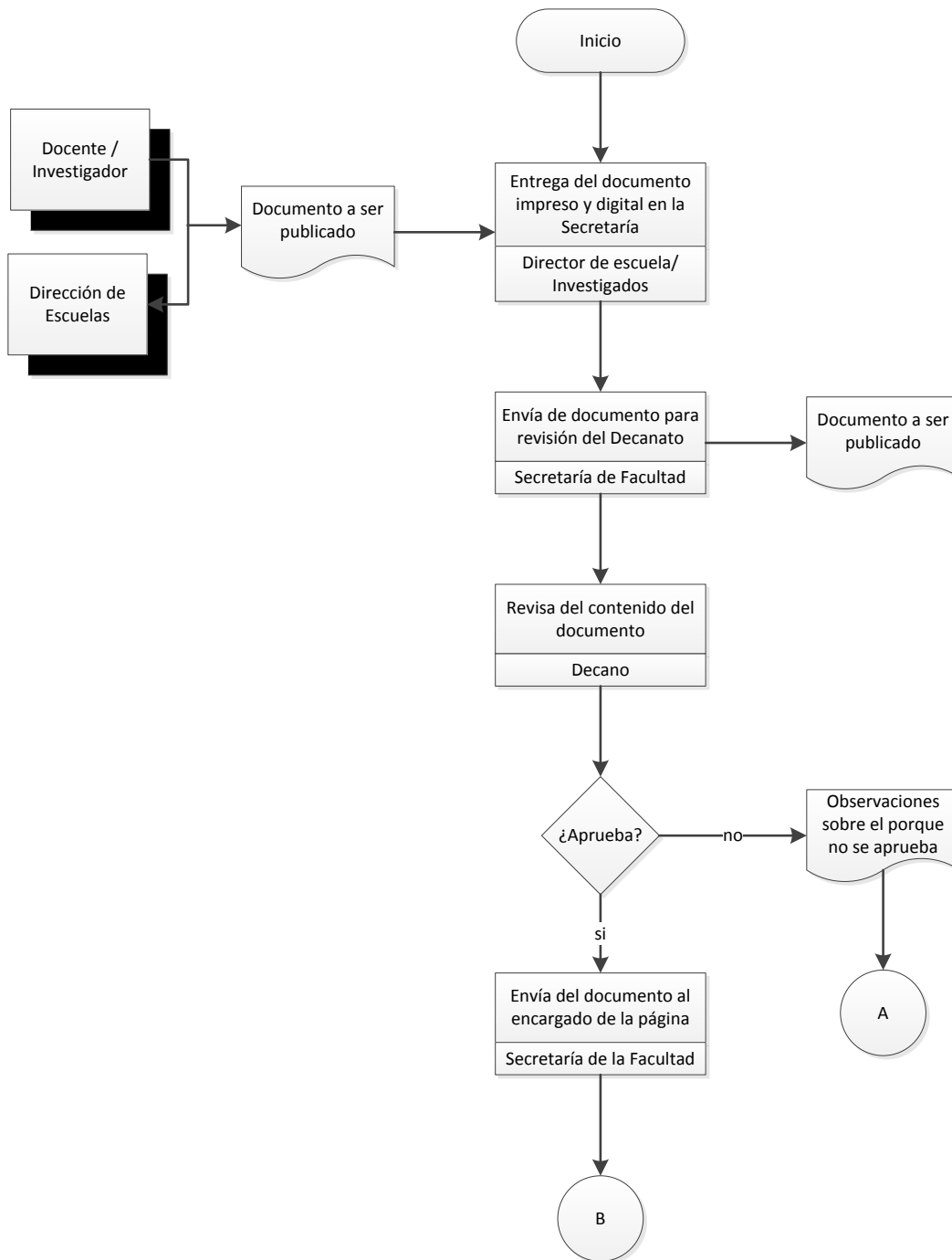
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 1 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

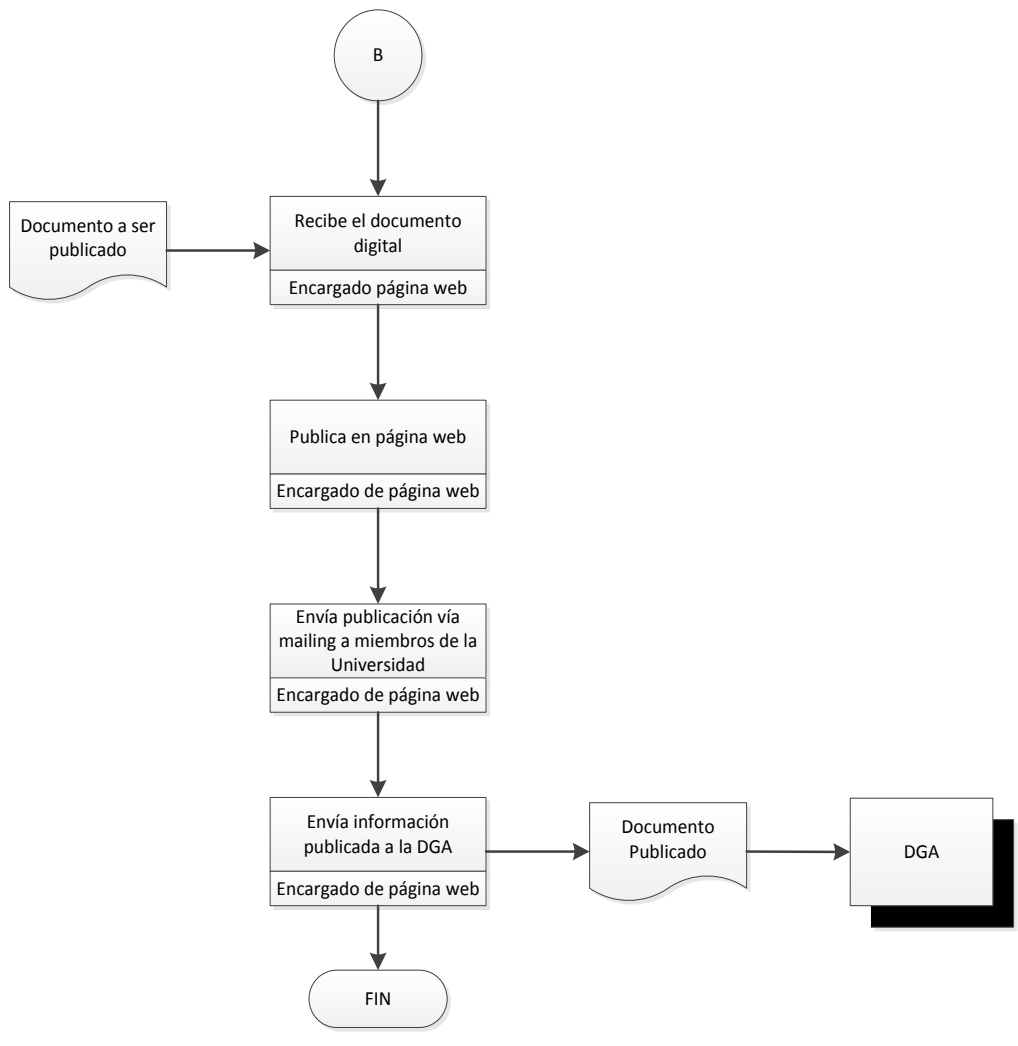
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
E01-002

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 2 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

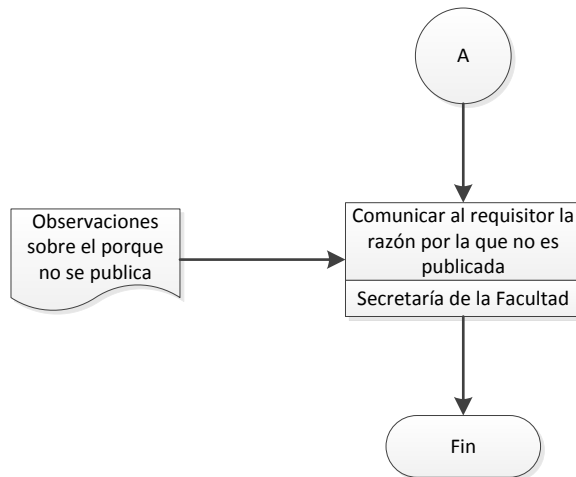
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
E01-002

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 3 de 3



FLUJOGRAMA COMUNICACIÓN INTERNA



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

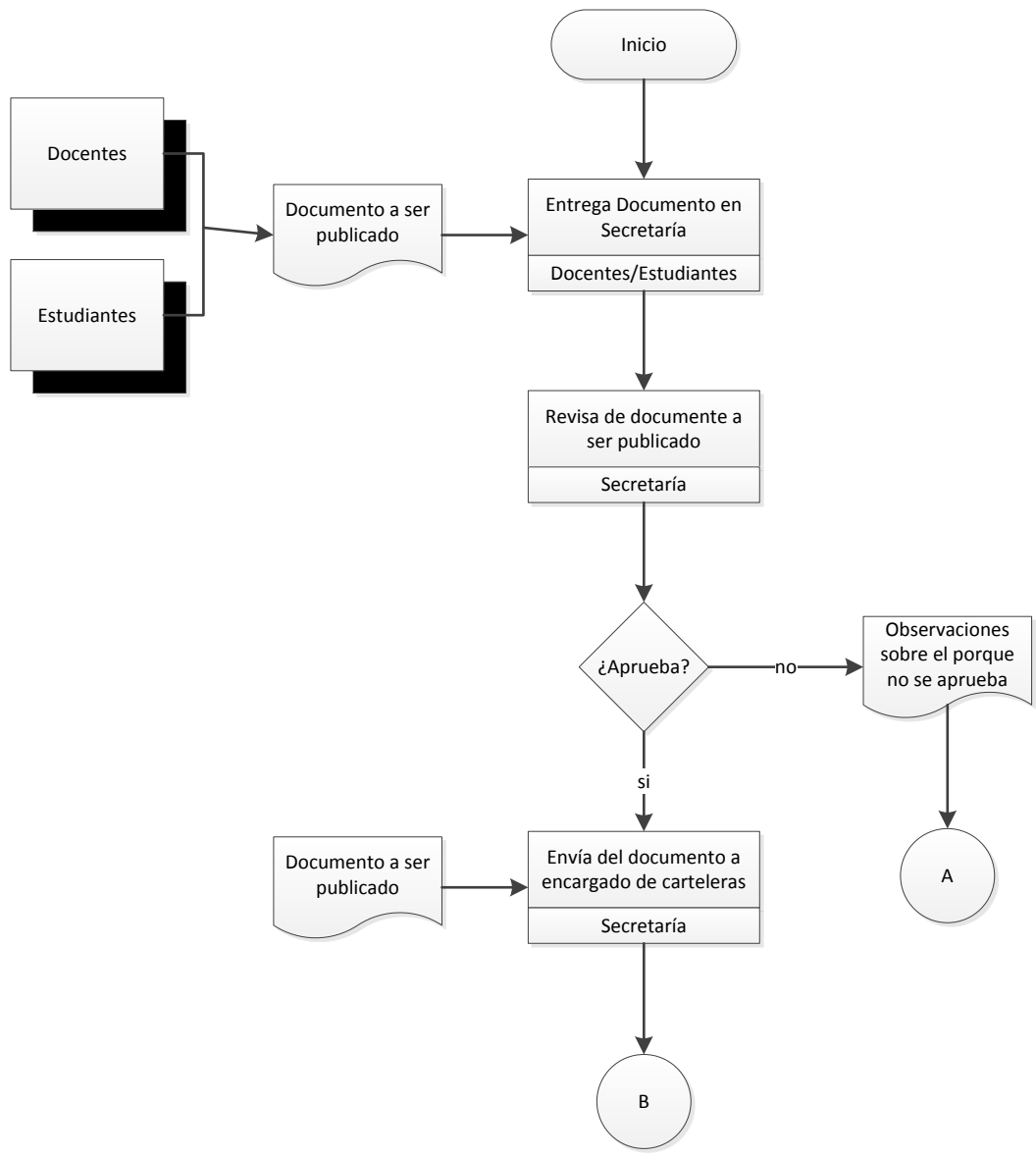
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
E01-003

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 1 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

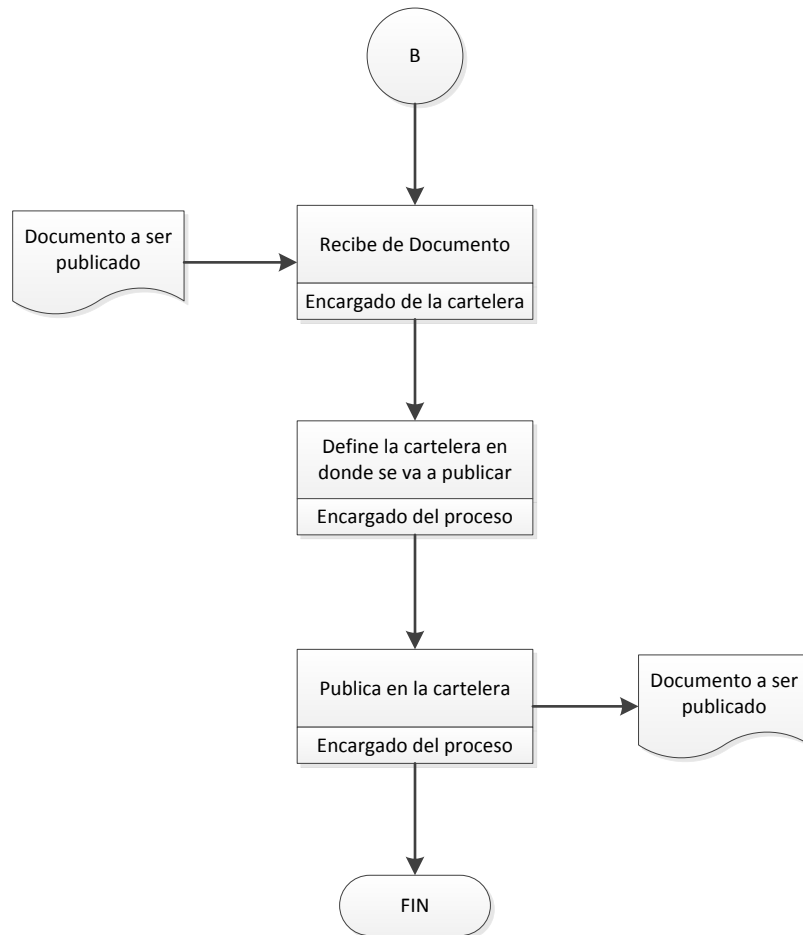
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E01-003**

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 2 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

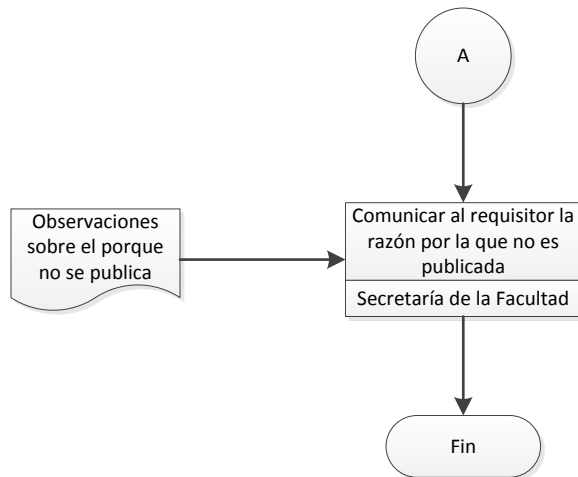
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
E01-003

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 3 de 3



FLUJOGRAMA SOLUCION DE RECLAMOS



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

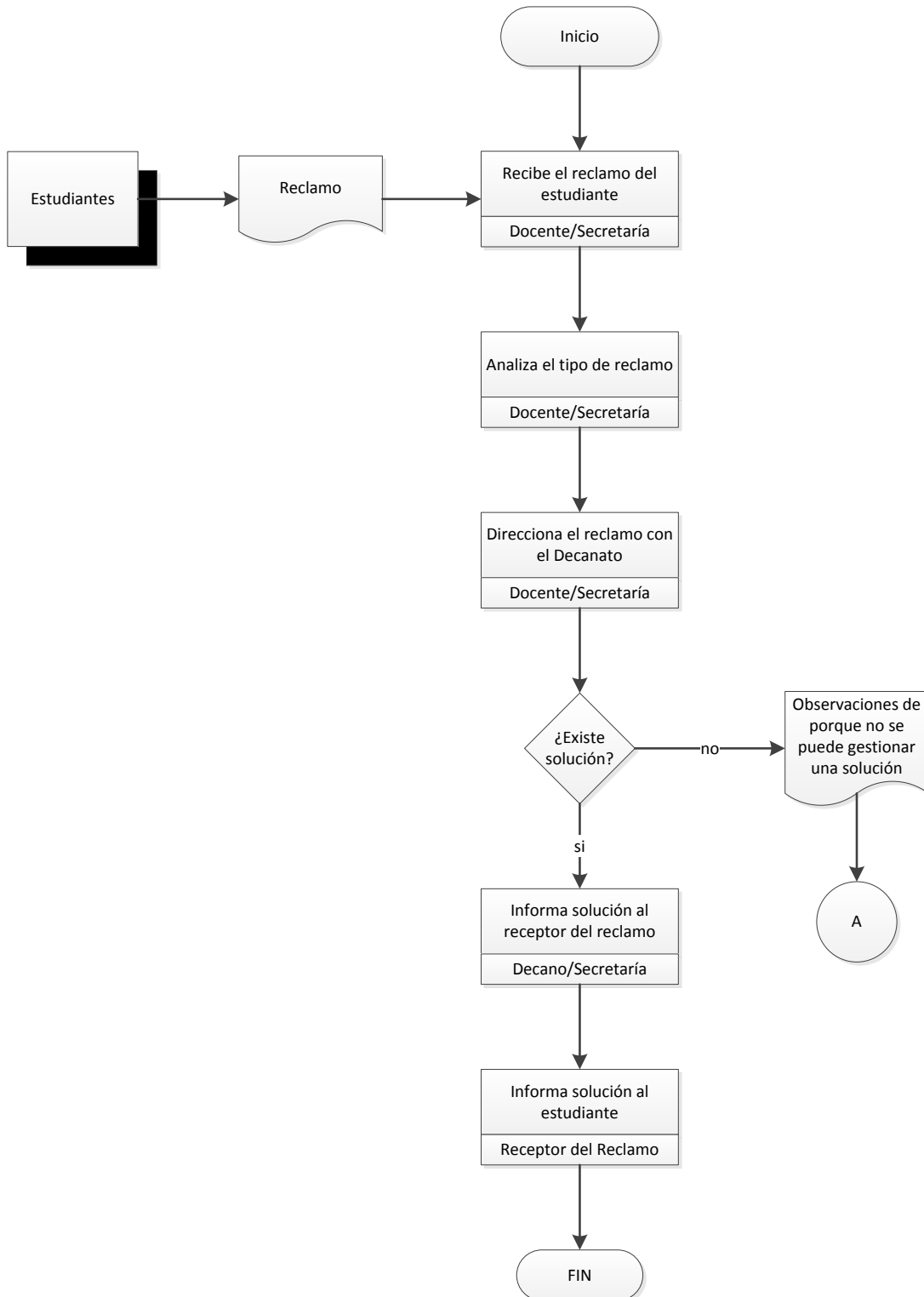
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
E02-001

SOLUCIÓN DE RECLAMOS

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

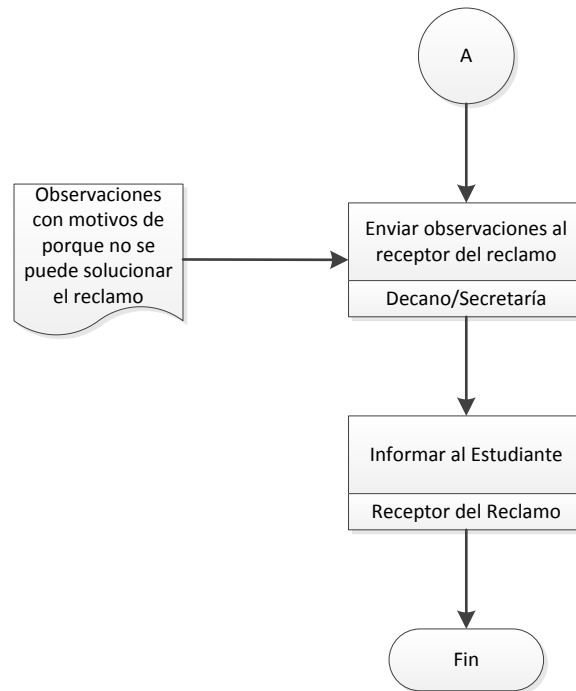
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E02-001**

SOLUCIÓN DE RECLAMOS

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA SATISFACCION AL CLIENTE



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

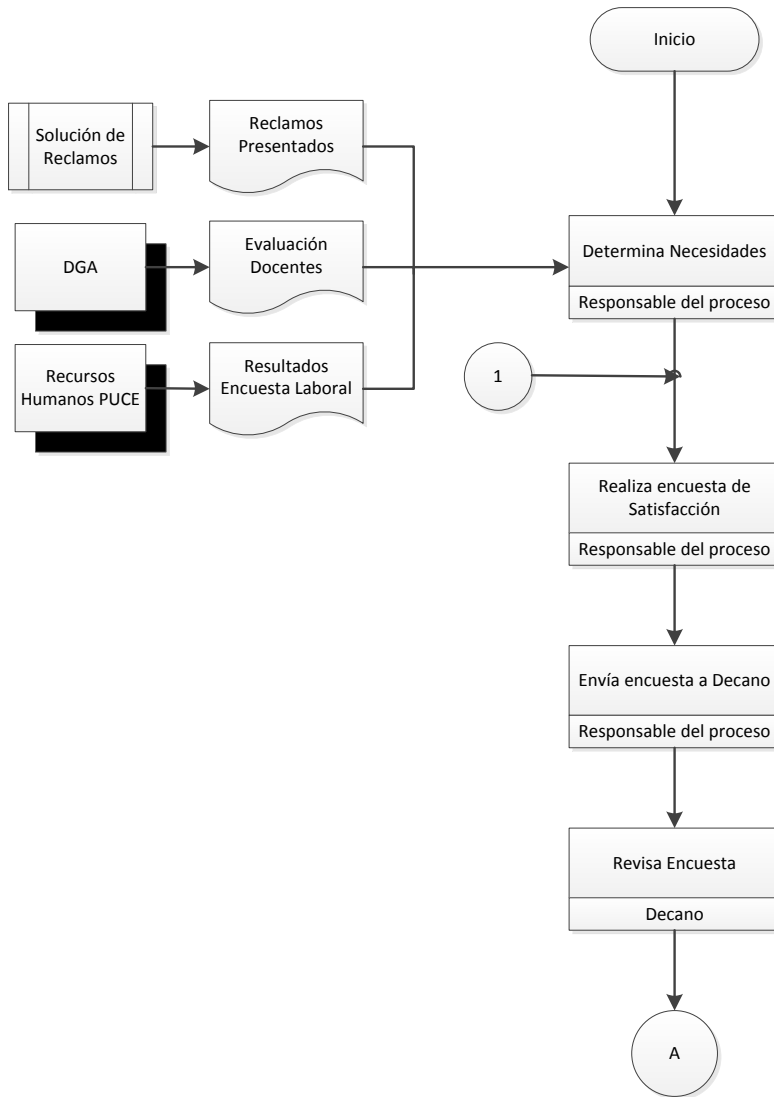
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN AL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

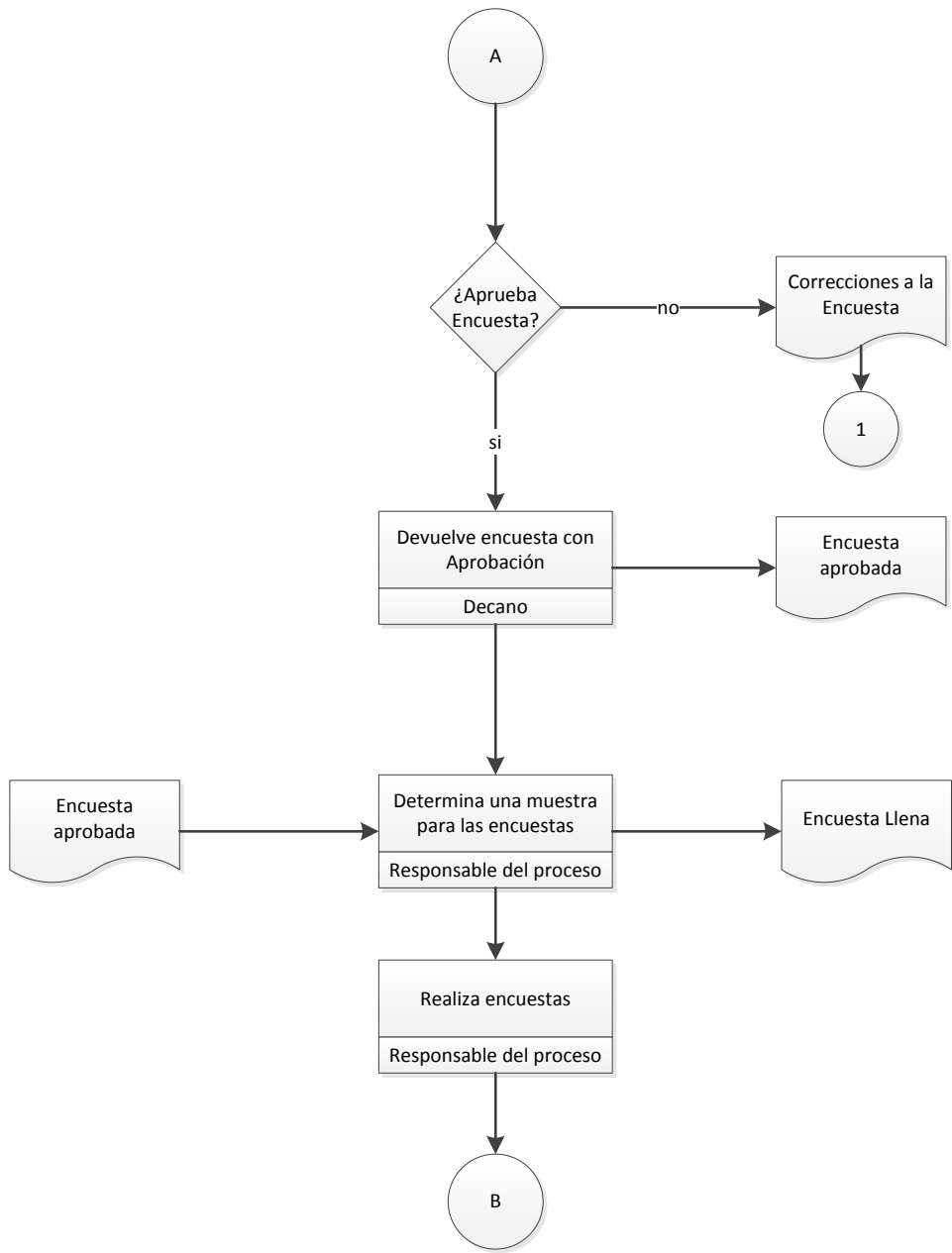
FLUJOGRAMAS

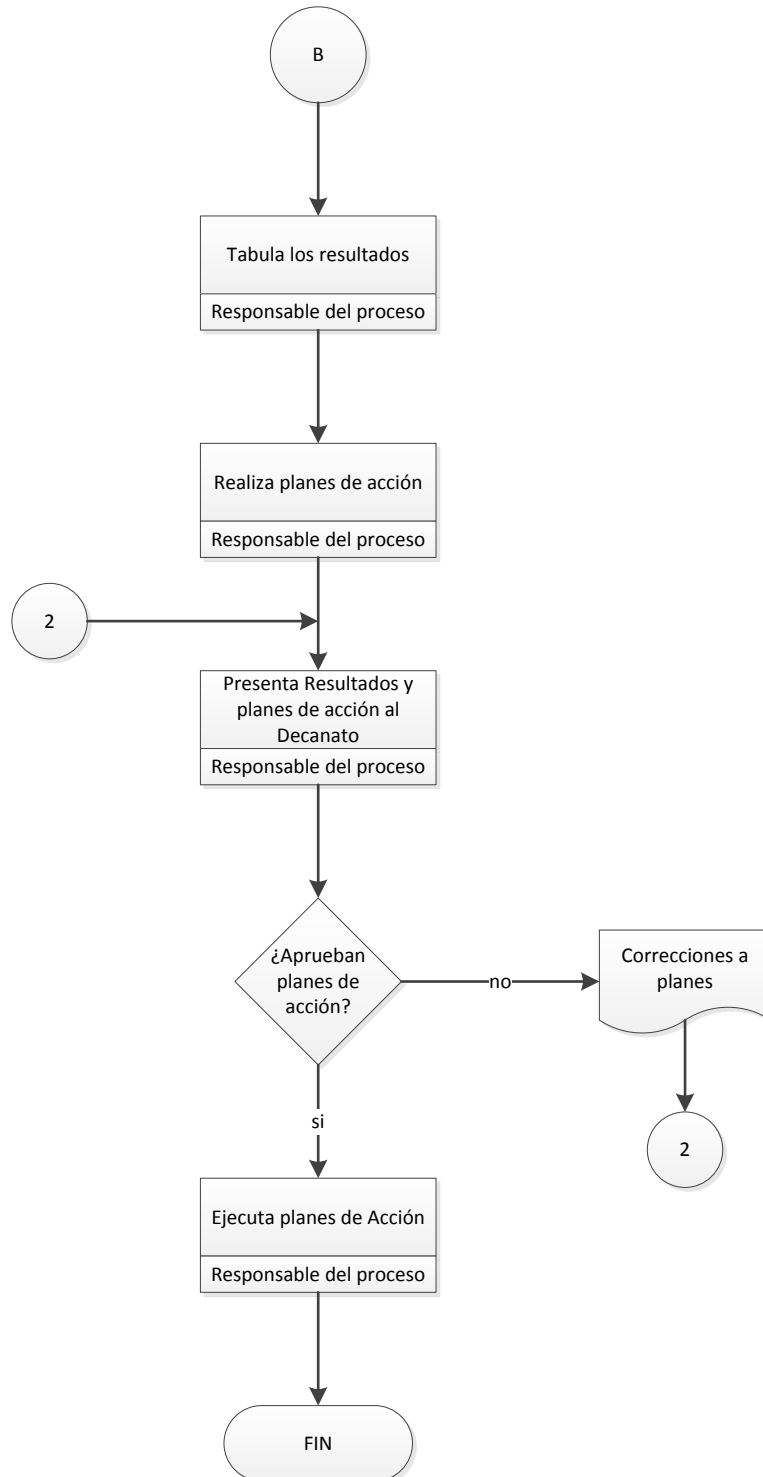
CODIGO:
E02-002

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN AL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 3





FLUJOGRAMA CONTROL DE GESTION



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

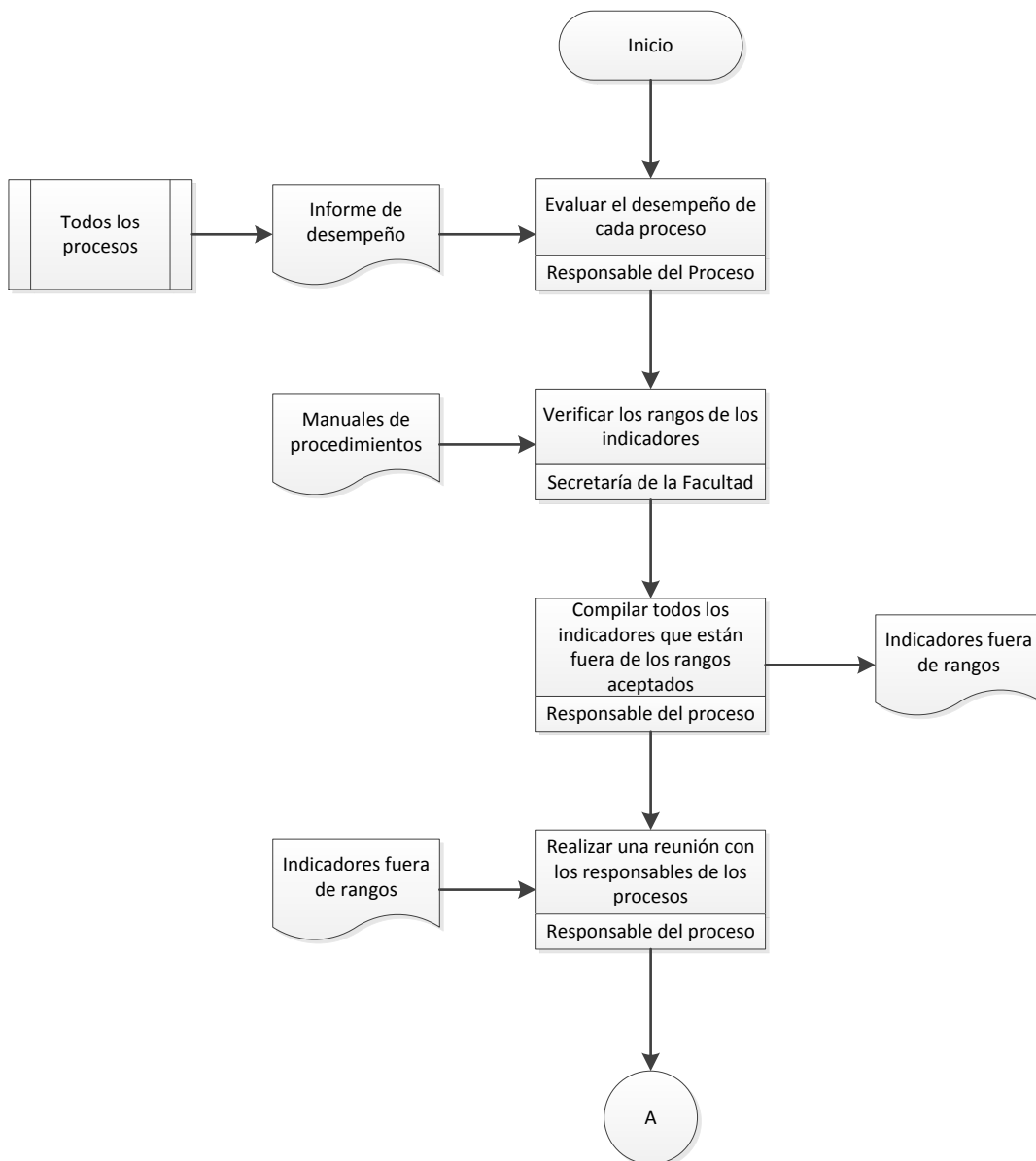
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E02-003**

CONTROL DE GESTION

Edición No. 01

Pág. 1 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

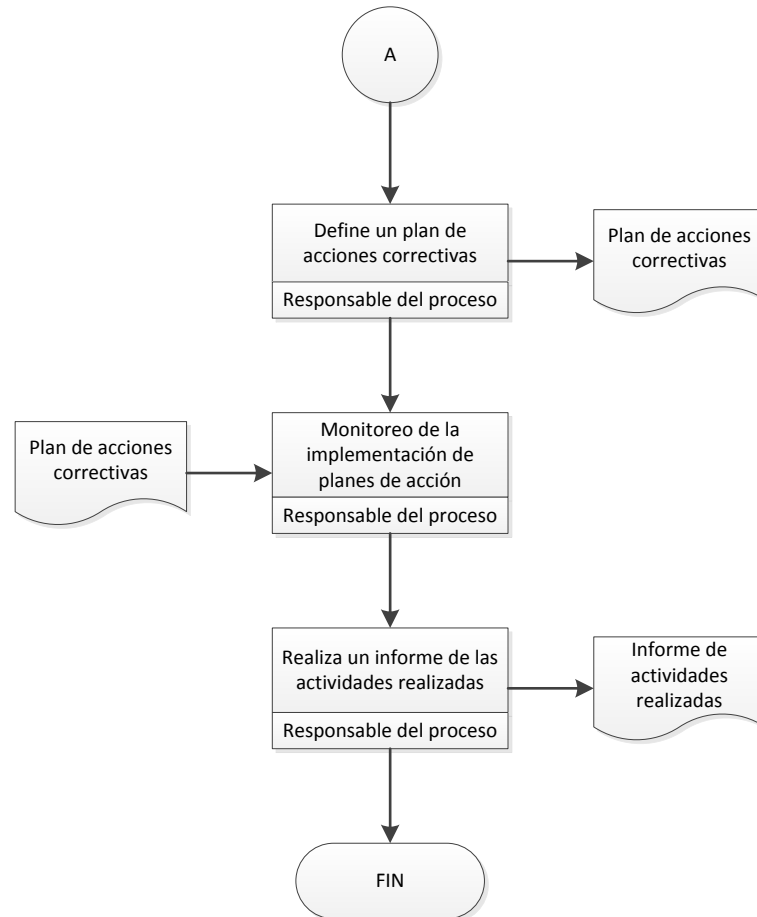
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E02-003**

CONTROL DE GESTION

Edición No. 01

Pág. 2 de 3



FLUJOGRAMA ACCION SOCIAL



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

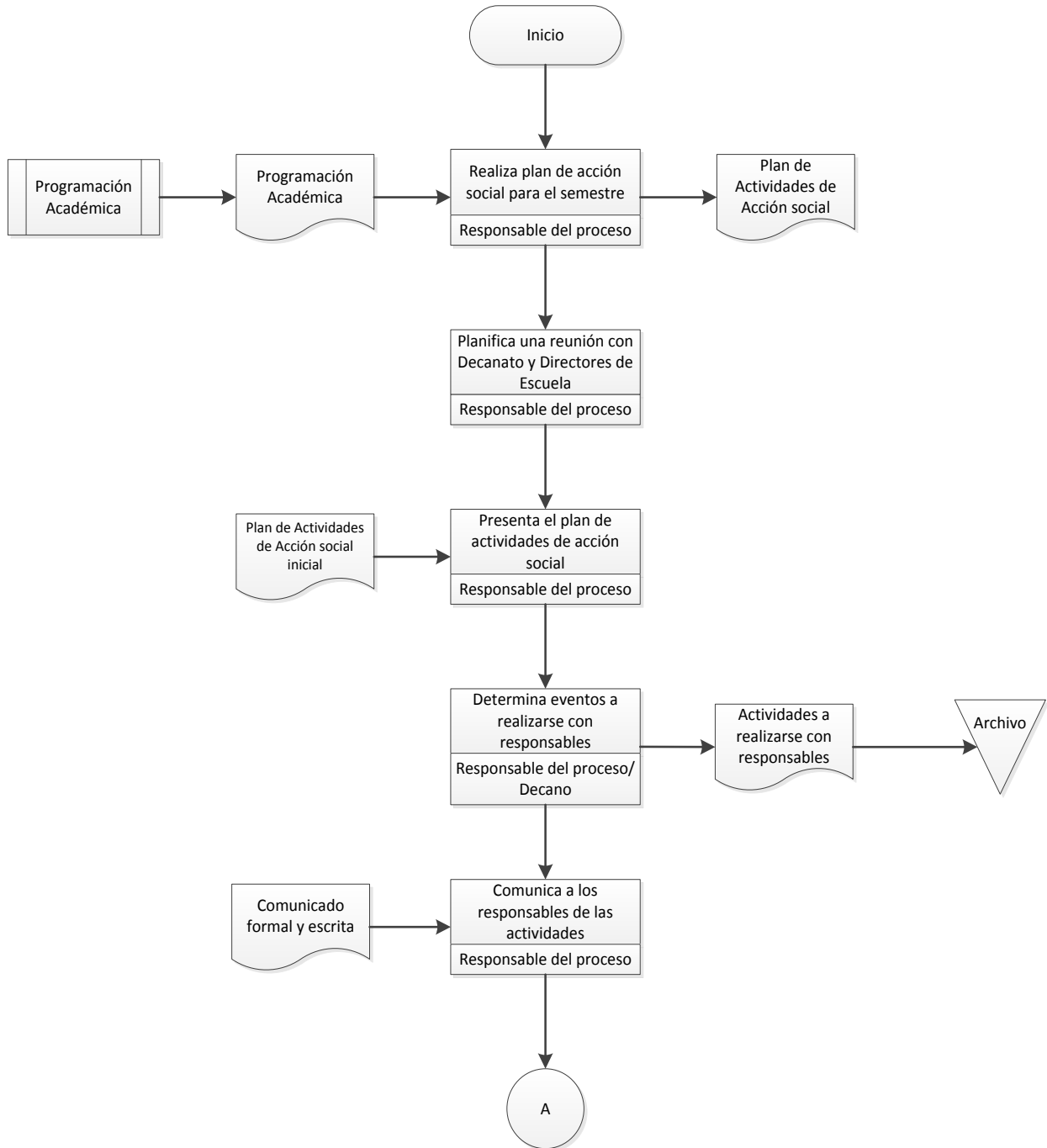
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E03-001**

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 1 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

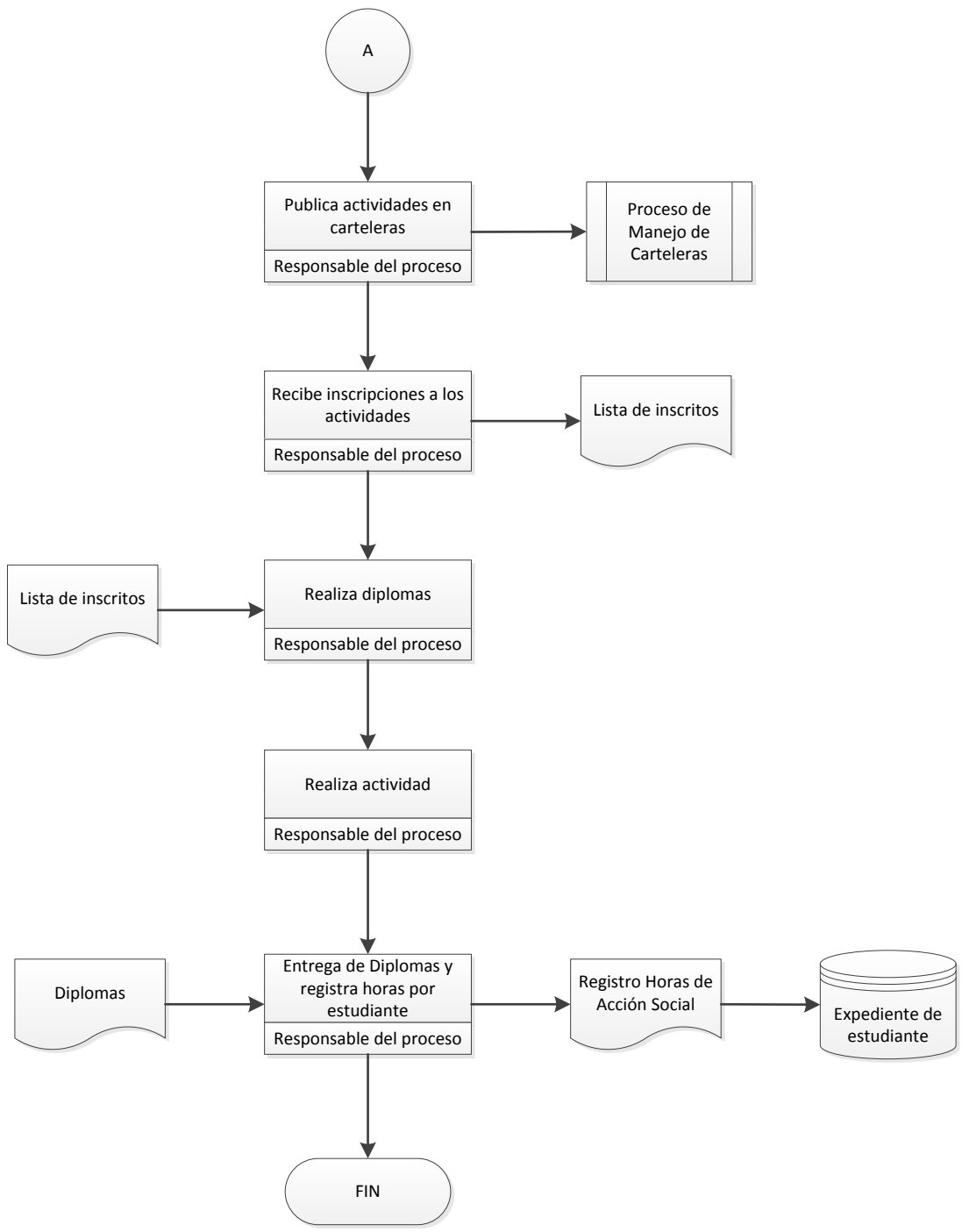
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
E03-001

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 2 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

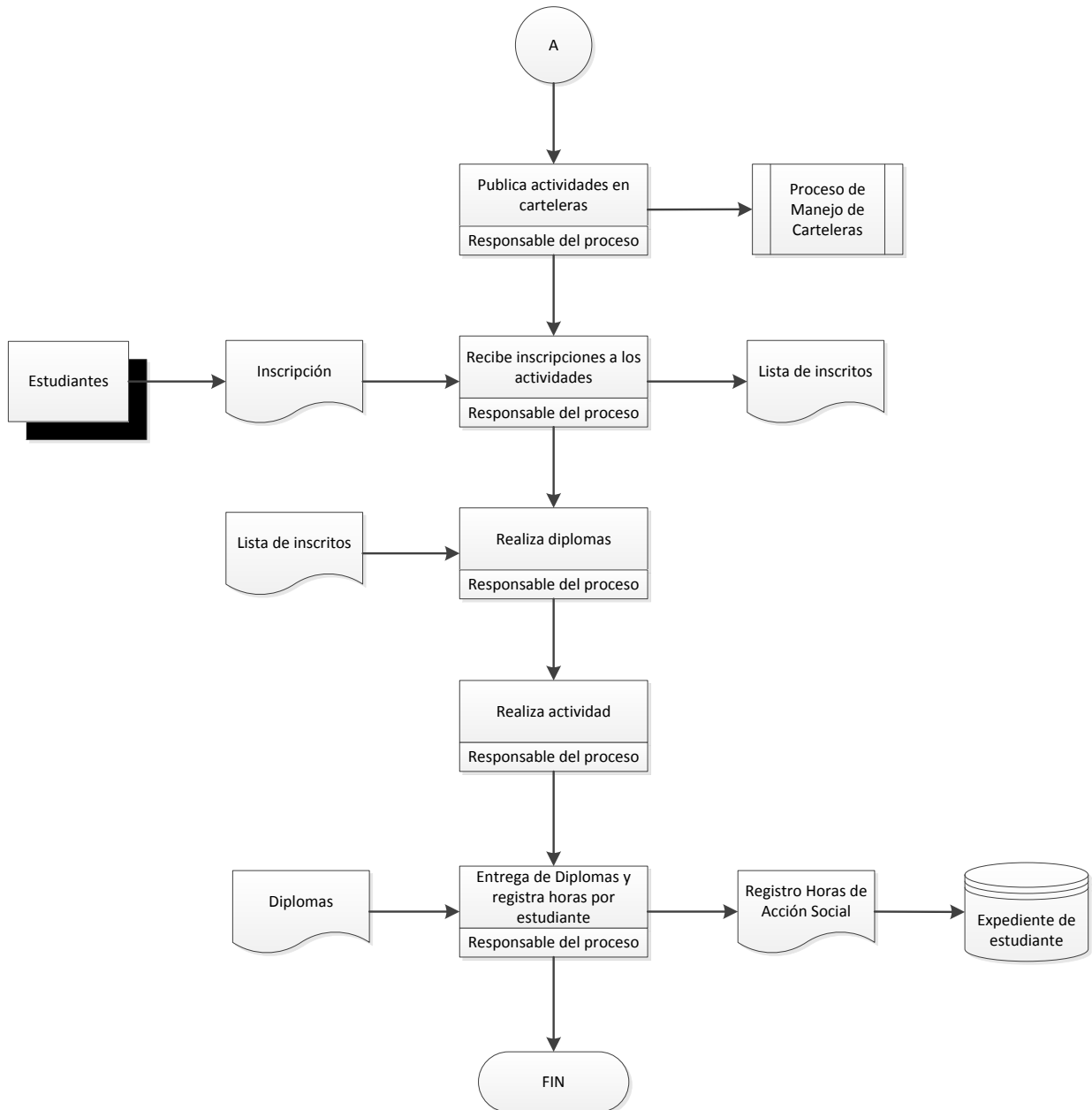
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
E03-001**

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 3 de 3



FLUJOGRAMA GESTION DOCENTE



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

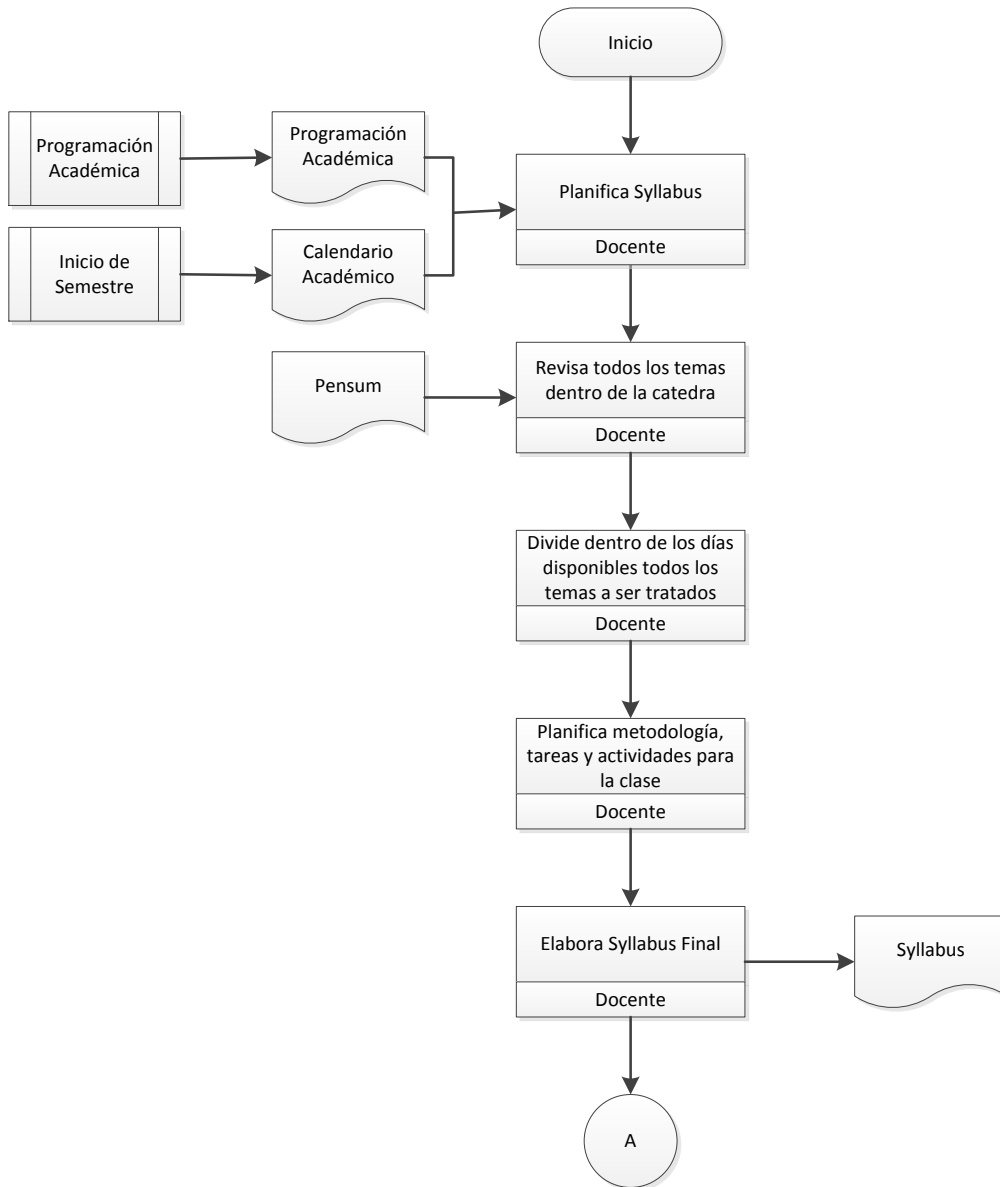
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
M01-002**

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

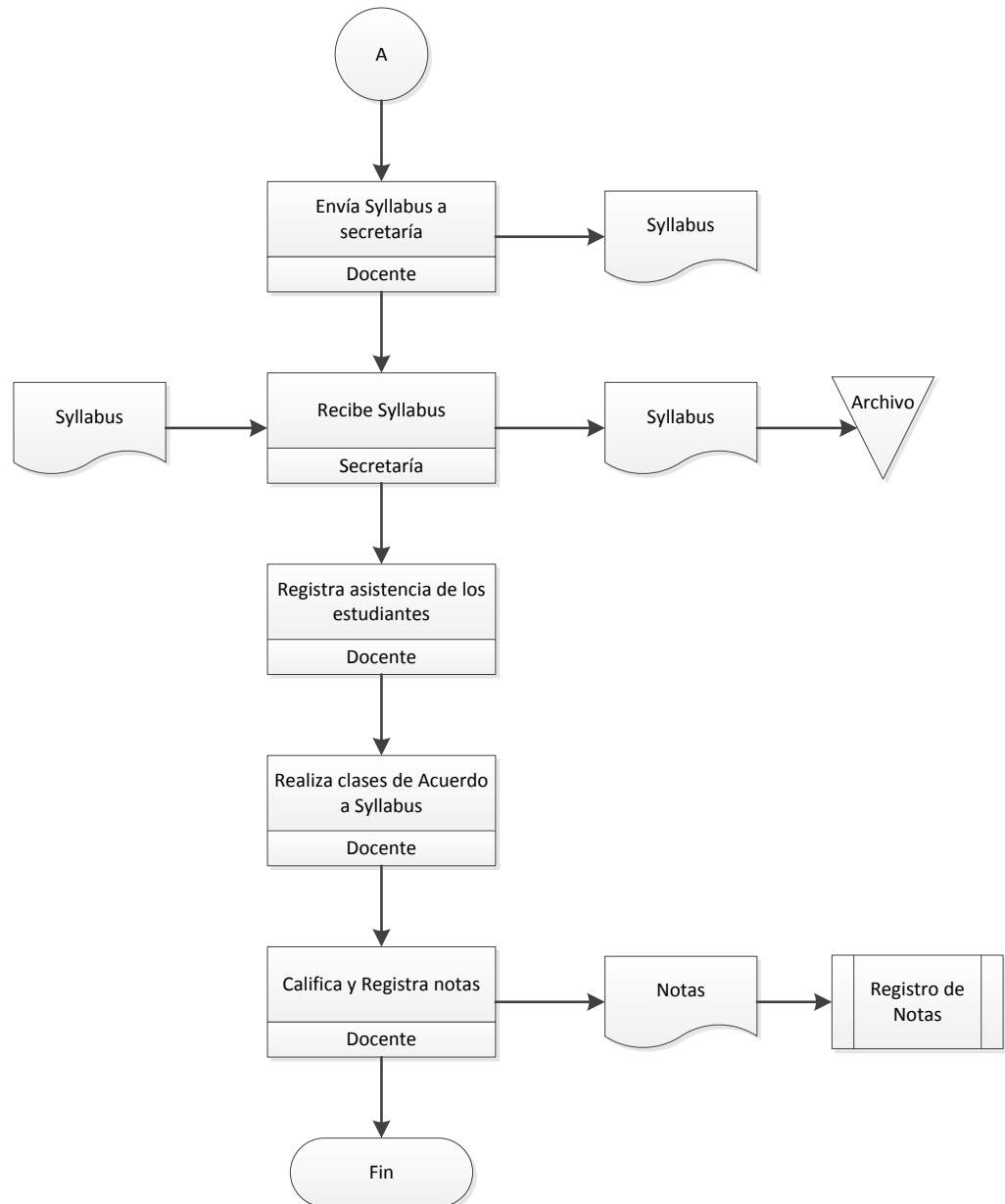
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
M01-002

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA SERVICIO DE ASESORIA



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

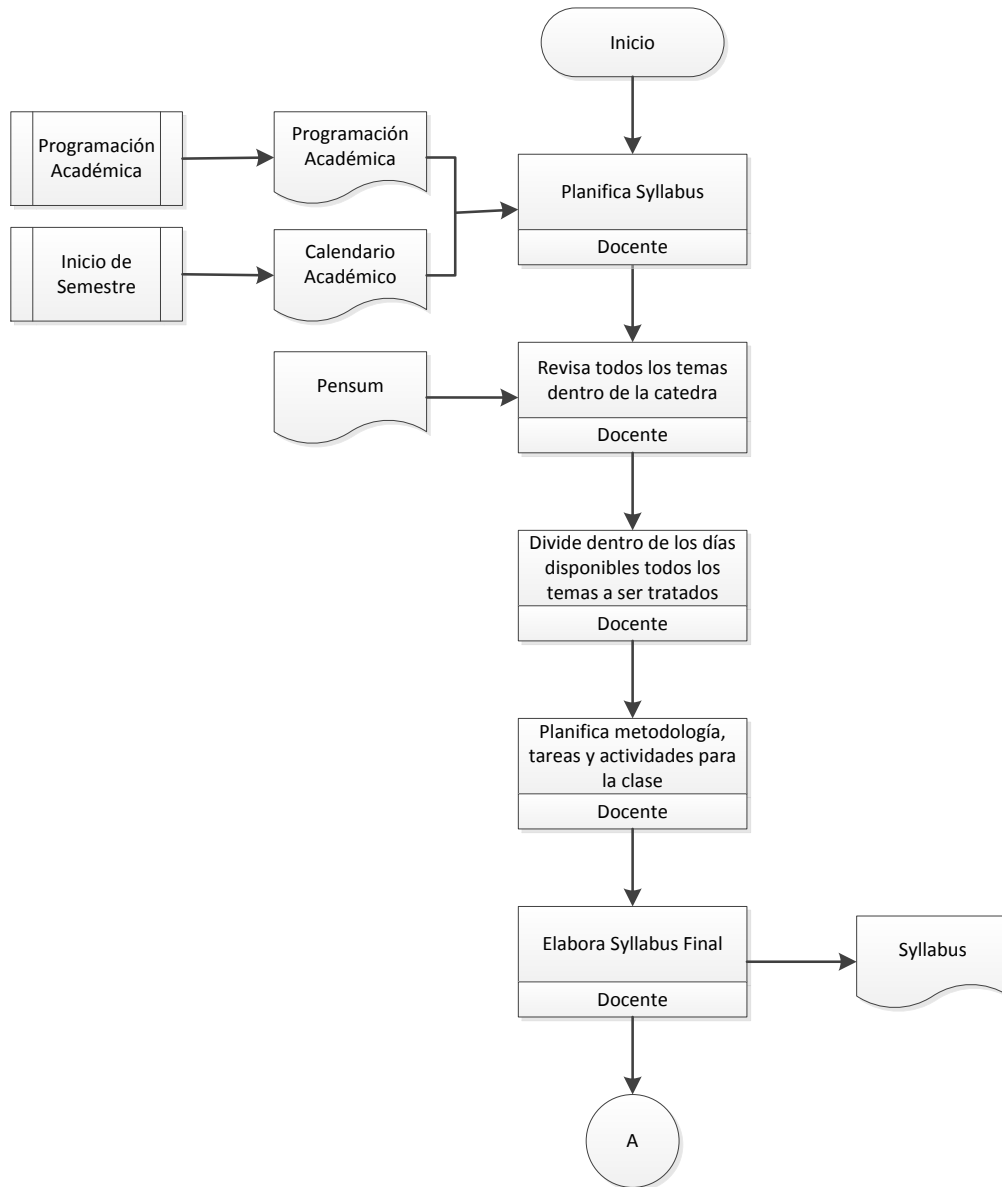
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
M01-006**

SERVICIO DE ASESORIA

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

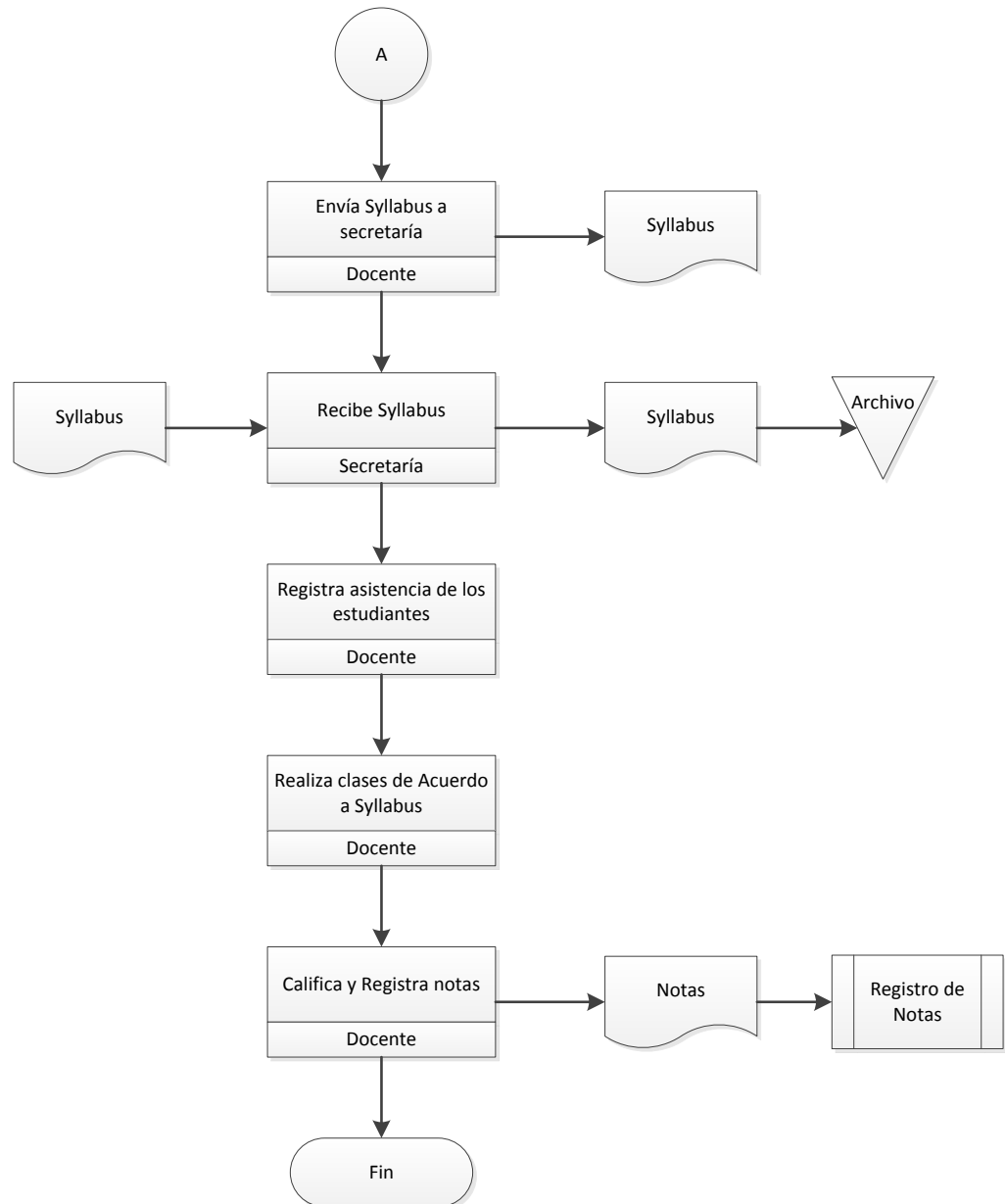
FLUJOGRAMAS

CODIGO: M01-006

SERVICIO DE ASESORIA

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA SEGUIMIENTO DE PROYECTO



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

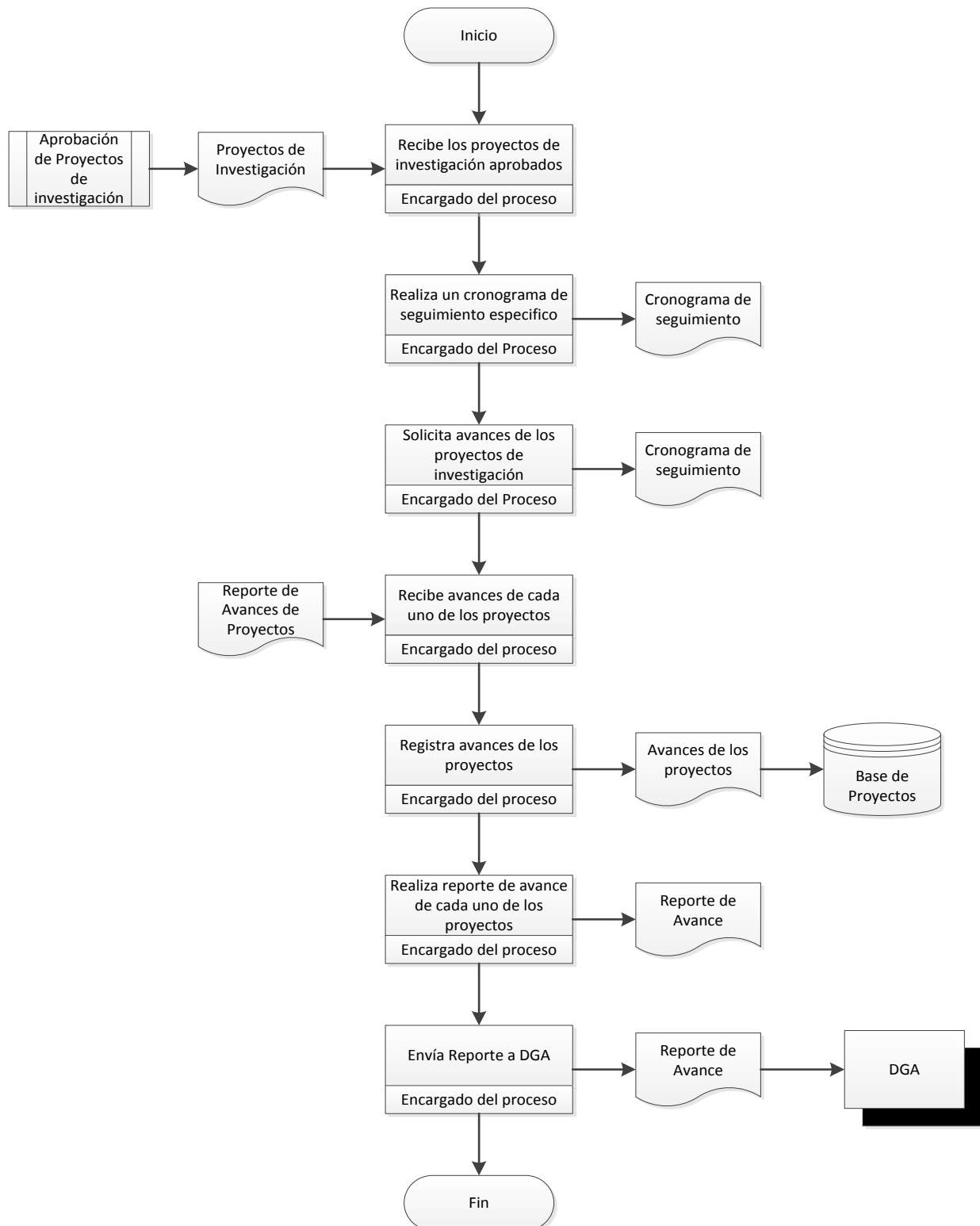
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
M02-004

SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 1 de 1



FLUJOGRAMA DESARROLLO PERSONAL DOCENTE



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

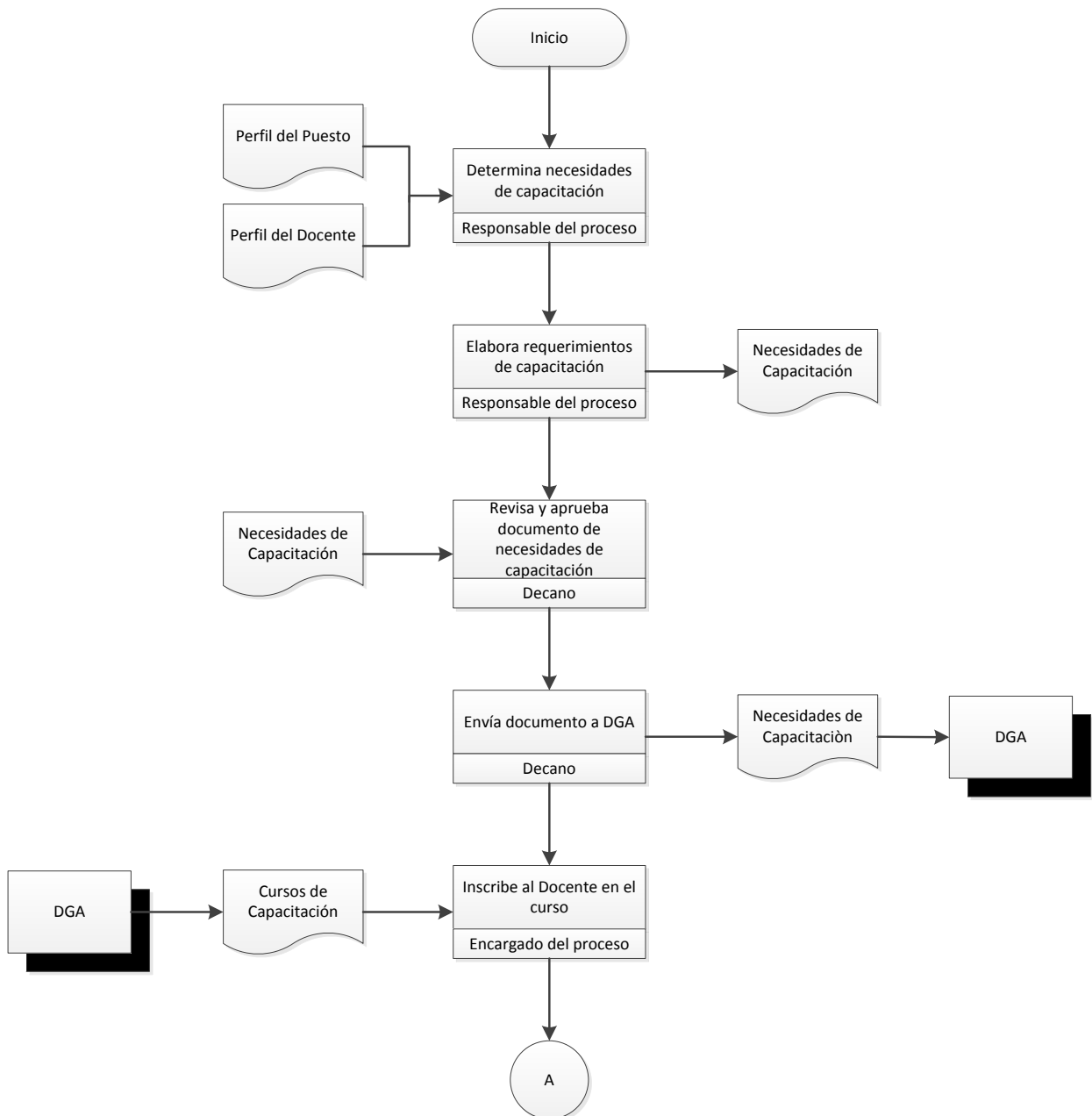
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
S01-001

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

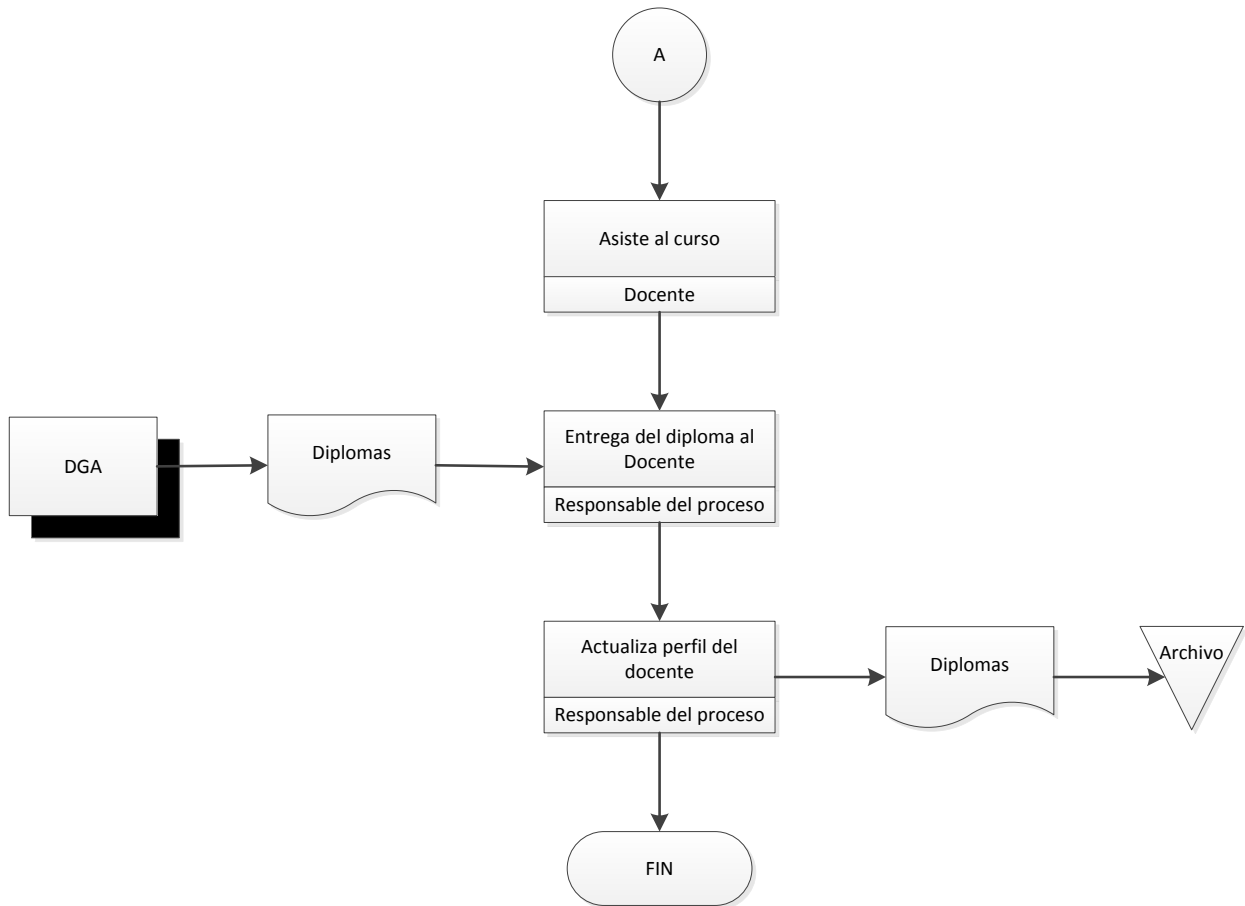
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
S01-001

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA NUEVO PERSONAL DOCENTE



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

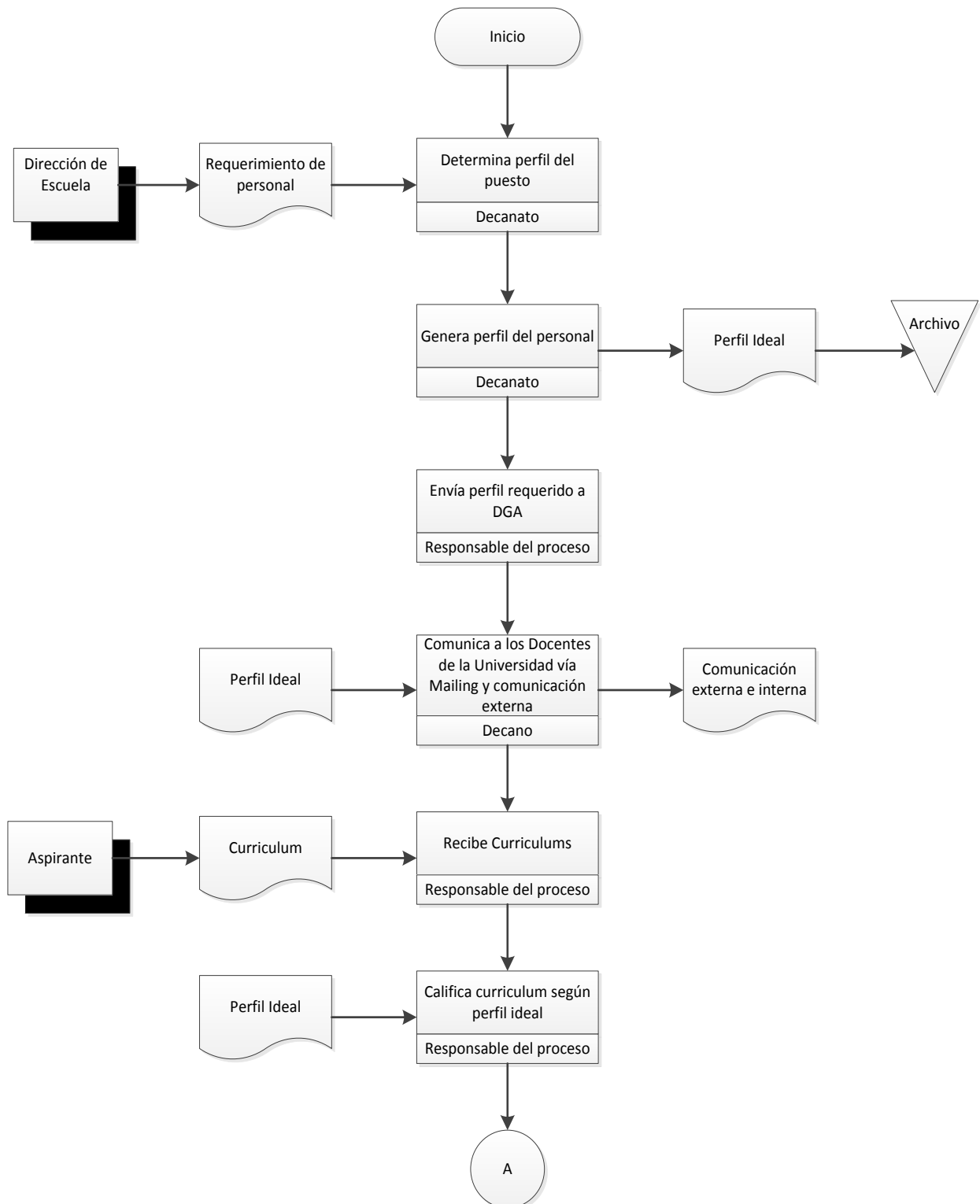
FLUJOGRAMAS

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

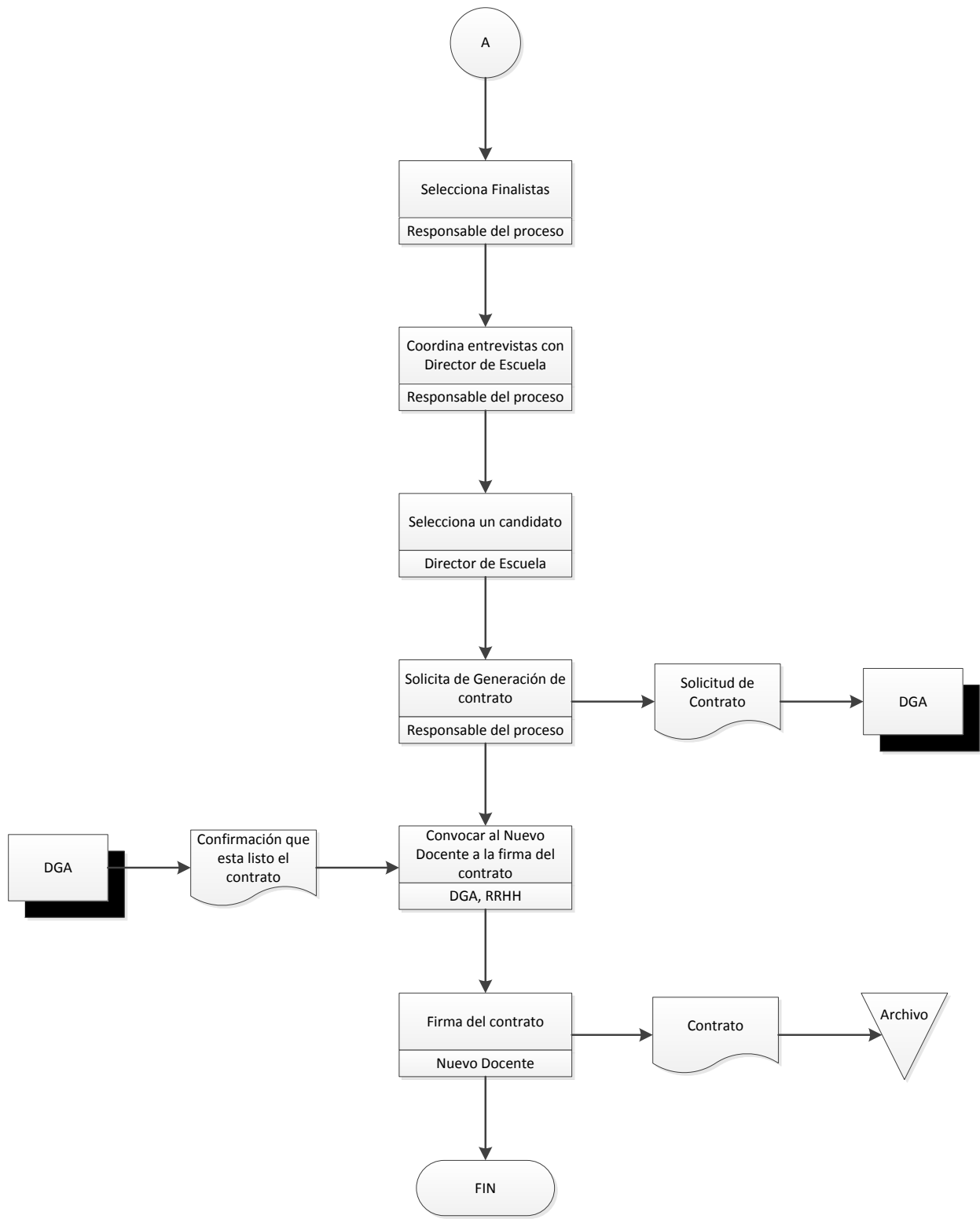
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
S01-002

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA MANTENIMIENTO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

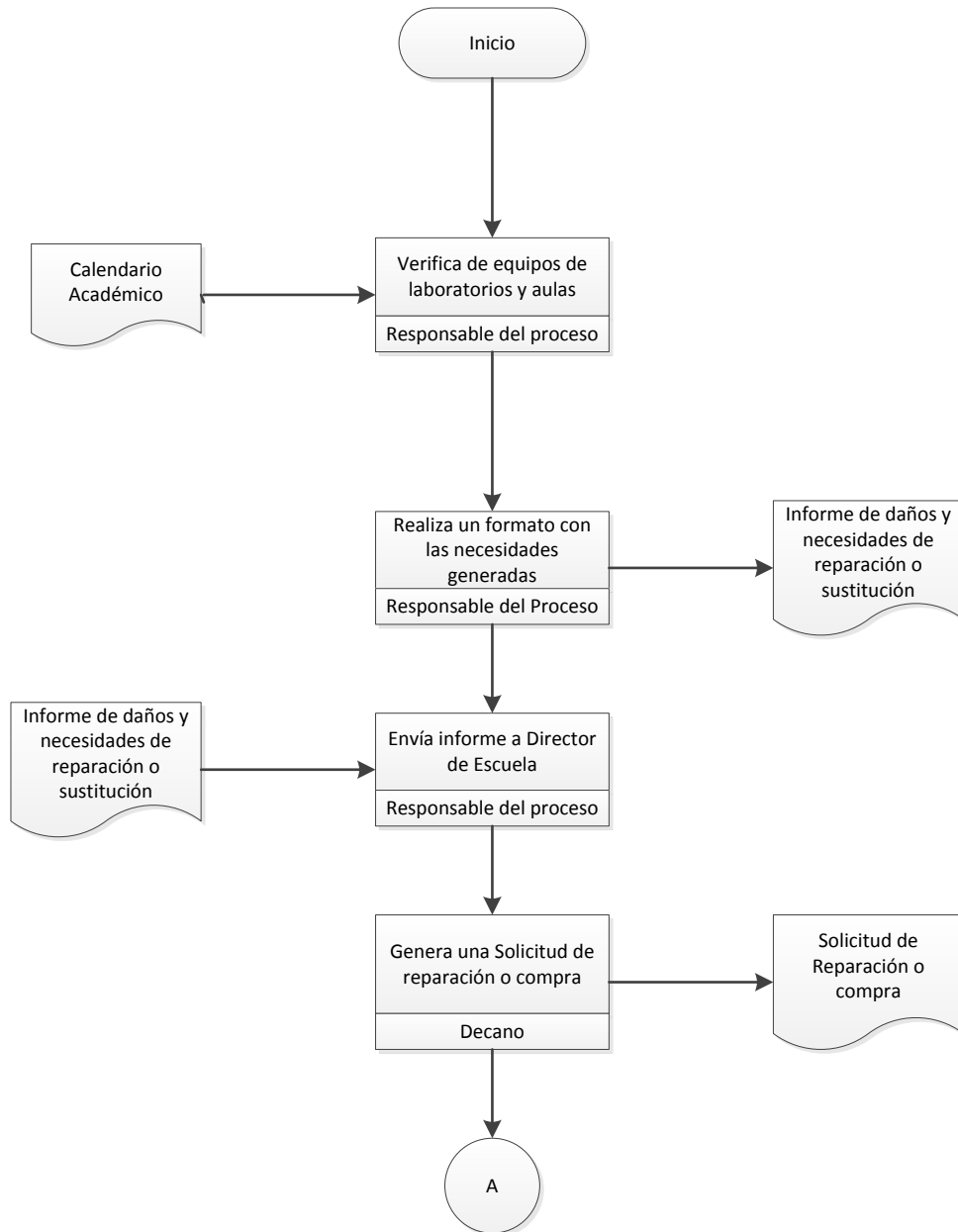
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
S02-002

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

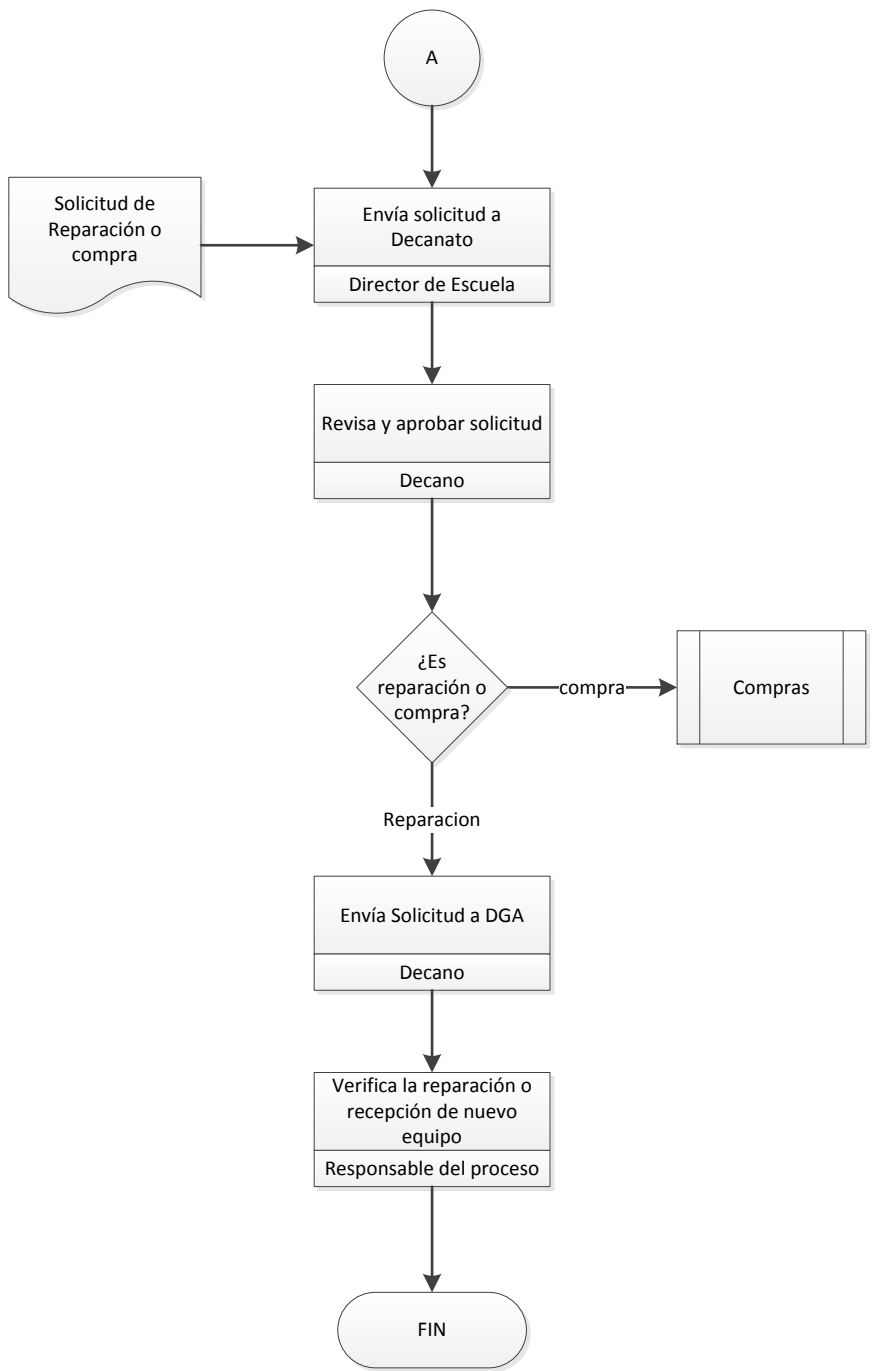
FLUJOGRAMAS

CODIGO: S02-002

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



FLUJOGRAMA EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

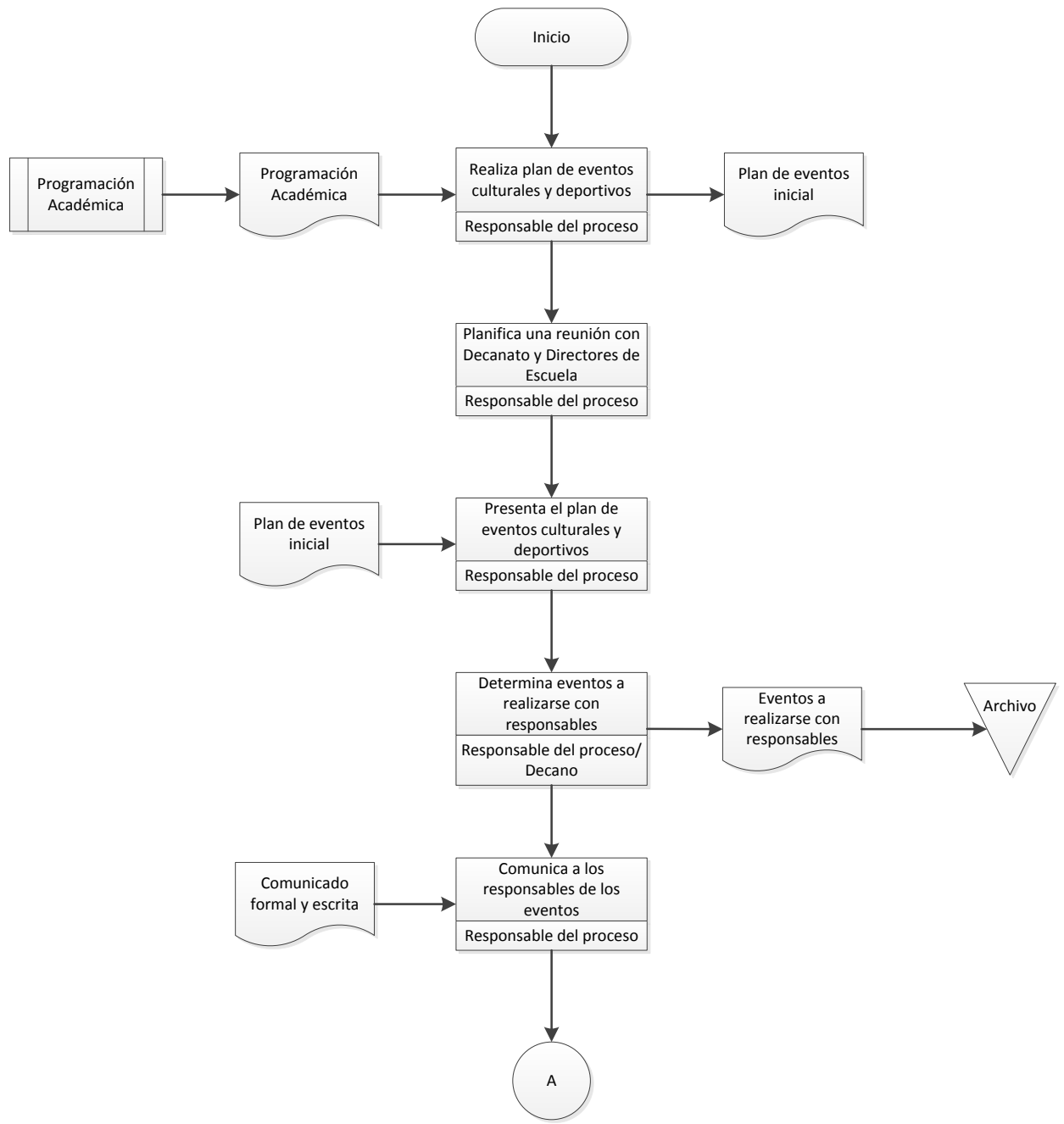
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
S04-001

EVENTOS DEPORTIVOS Y CULTURALES

Edición No. 01

Pág. 1 de 2





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

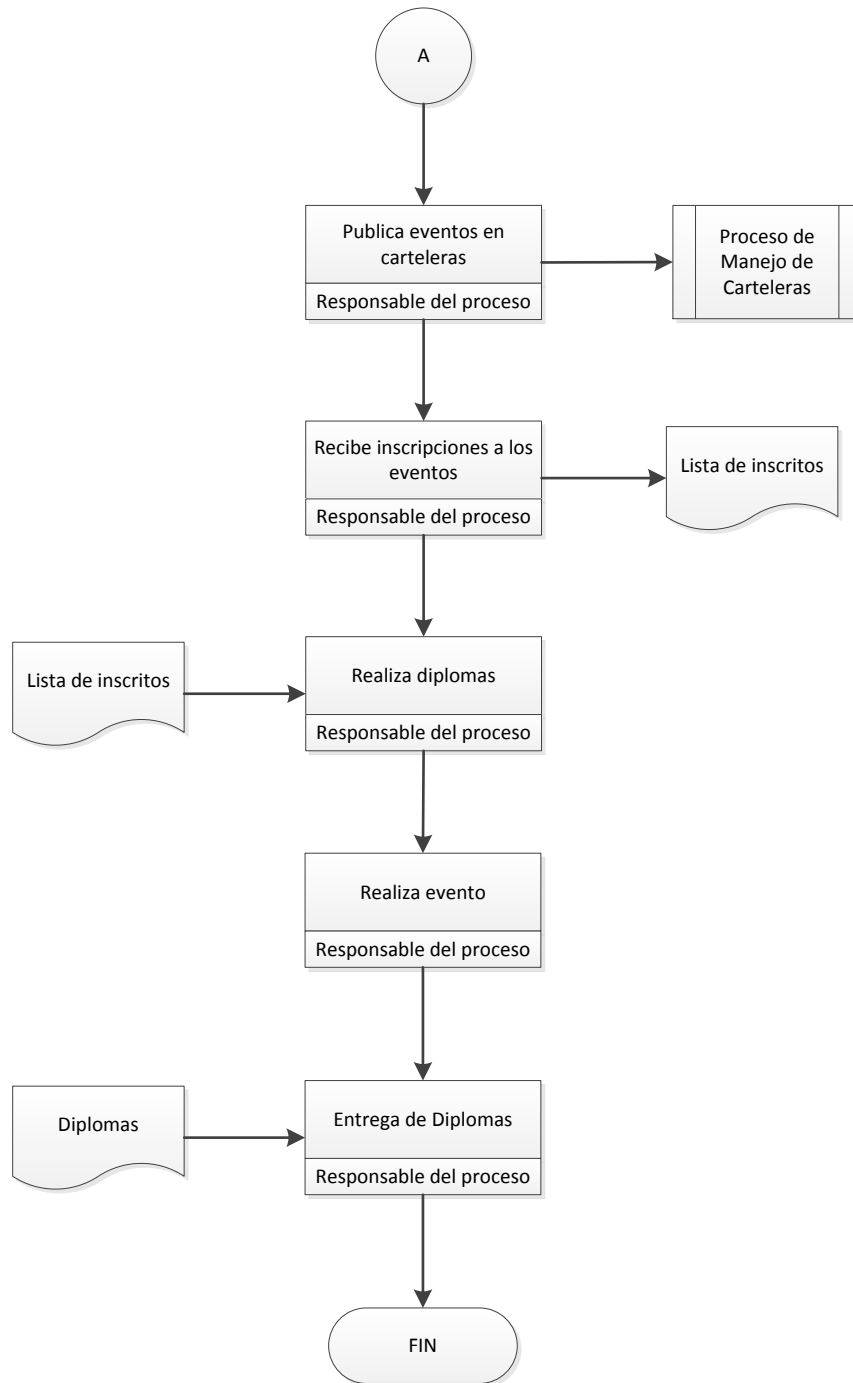
FLUJOGRAMAS

CODIGO:
S04-001

EVENTOS DEPORTIVOS Y CULTURALES

Edición No. 01

Pág. 2 de 2



PROCESO	INDICADOR	CEEACES	AUTOR
Mantenimiento	Porcentaje de aulas equipadas con equipos de laboratorio	X	
	Porcentaje de Oficinas de Docentes tiempo completo	X	
	Porcentaje de crecimiento en reportes de Daños en aulas y equipos		X
	Incremento Porcentual de Necesidad de compra de equipos		X
Anticipo Gasto-Viáticos	Tiempo de Aprobación del Proceso		X
Aprobación de contratos y convenios	Tiempo de Aprobación		X
	Correcciones Generadas		X
	Porcentaje de variación de Contratos y Convenios aprobados en el semestre		X
Aprobación de proyectos de investigación	Proyectos del período		X
	Gestión de proyectos		X
	% de participación docentes tiempo completo	X	
	% de participación docentes medio tiempo	X	
	% de participación docentes tiempo parcial	X	
	Publicaciones	X	
	Articulos en revistas indexadas	X	
	Articulos en revistas no indexadas	X	
Compras	Tiempo que toma el proceso.		X
	Porcentaje de compras que se hacen por medio del proceso		X
Solución de Reclamos	Reclamos solucionados		X
Selección de Personal Docente	Cantidad de vacantes cubiertas con personal de la Universidad		X
	Especificidad del Docente	X	
	Experiencia Docente	X	
	Experiencia profesional	X	
	Formación Andragógica	X	
Selección y aprobación de materias optativas	Nivel de carga horaria de los docentes		X
Salidas de Campo	Cantidad de Salidas de Campo		X
Comunicación Externa	Porcentaje de crecimiento de docentes e investigadores que desean publicar		X
	Porcentaje de incremento de visitas a la página web		X
Desarrollo de Personal Docente	% Porcentaje de Docentes con becas postgrado	X	
	% Porcentaje de Docentes participacion seminarios	X	
	% Porcentaje de Docentes con año sabatico	X	
	Actualizacion cientifica	X	
	Calidad de Dedicacion	X	
Contratación de Personal	Tiempo que tarda el proceso		X
Eventos Culturales y Deportivos	% de participación de estudiantes de la facultad	X	
	% de participación de docentes de la facultad	X	
Acción Social	% efectivo de participación de estudiantes	X	

Programación Académica	% de materias del Currículo de Pregrado que evidencia los resultados y logros del aprendizaje	X	
	% de materias del plan curricular que tienen syllabus completo	X	
	Correspondencia denominación de la carrera	X	
Finalización de Proyectos	Porcentaje de Proyectos Finalizados en el Semestre		X
Graduación	Porcentaje de estudiantes que han cumplido con las horas de pasantías requeridas	X	
Inicio de Semestre	Eficiencia del sistema de automatrícula		X
	% de matrículas extraordinarias		X
Justificación de Viáticos	Promedio de días que tarde la Justificación de los viáticos en un proyecto		X
Manejo de Carteleras	% de docentes y estudiantes que conocen la misión y visión de la Facultad	X	
	% de docentes que conocen la misión y visión de la Facultad	X	
	% de estudiantes que conocen la misión y visión de la Facultad	X	
	% de estudiantes de la carrera que conoce el perfil de egreso	X	
Seguimeinto de proyectos de investigación	Proyectos que cumplen con la entrega de los avances		X
	Proyectos que cumplen con el cronograma establecido		X
Control de la Gestión	Porcentaje de los indicadores dentro de los límites establecidos		X
	Proyectos de planes de acción cumplidos		X
Planificacion operativa	Porcentaje de cumplimiento de actividades planificadas dentro del cronograma establecido		X
	Porcentaje de cumplimiento de actividades planificadas		X
Gestión Docente	Porcentaje de cumplimiento de actividades planificadas		X
	Deserción de carrera	X	
	% de estudiantes aprobados	X	
	% de estudiantes aprobados		X
Servicio de Asesoría	Porcentaje de aceptación de propuestas planteadas		X
Monitoreo de la Satisfacción del Cliente	Nivel de satisfacción de los clientes	X	
	Porcentaje de reclamos solucionados		X
	Porcentaje de planes de acción implementados		X
Registro de Notas	Porcentaje de veces que debe aplicarse el 80%		X
Requerimiento Estudiantes	Porcentaje de ampliaciones cambios o retiros		X



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M03-001**

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Planificar y designar a los encargados de las actividades de acción social mediante una reunión en donde se definen cuales serán las actividades a realizarse.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todos las actividades de acción social que se realizan en la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del proceso.

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Se debe presentar todos los planes al Decanato para que se determinen cuales se van a realizar y se asignen responsables a cada una de las actividades

5. INDICADORES



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M03-001**

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje estudiantes de la Facultad que participaron en las actividades de acción social				
Indicador	% efectivo de participación de estudiantes				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Objetivo	
IN-M03-001-001	Positivo	(#número de estudiantes que realizaron los proyectos de acción social / # de estudiantes preinscritos)*100	Semestral	LS	LI
				95%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-M03-01-01	Evento a realizarse con los responsables de los mismos
D-M03-01-02	Comunicado formal
D-M03-01-03	Lista de escritos
D-M03-01-04	Diplomas
D-M03-01-05	Registro de horas de acción social



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

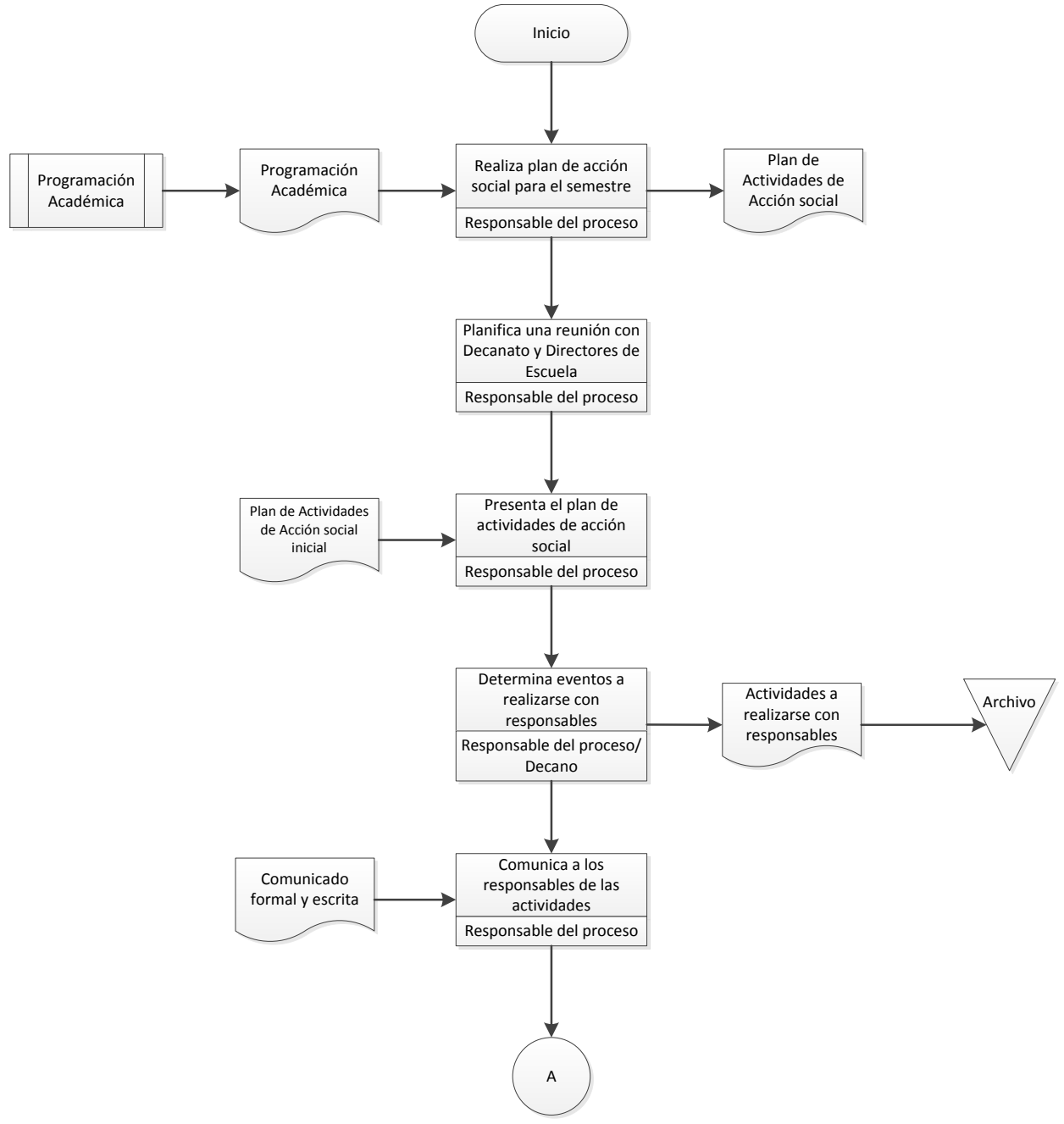
CODIGO: M03-001

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 3 de 4

7. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

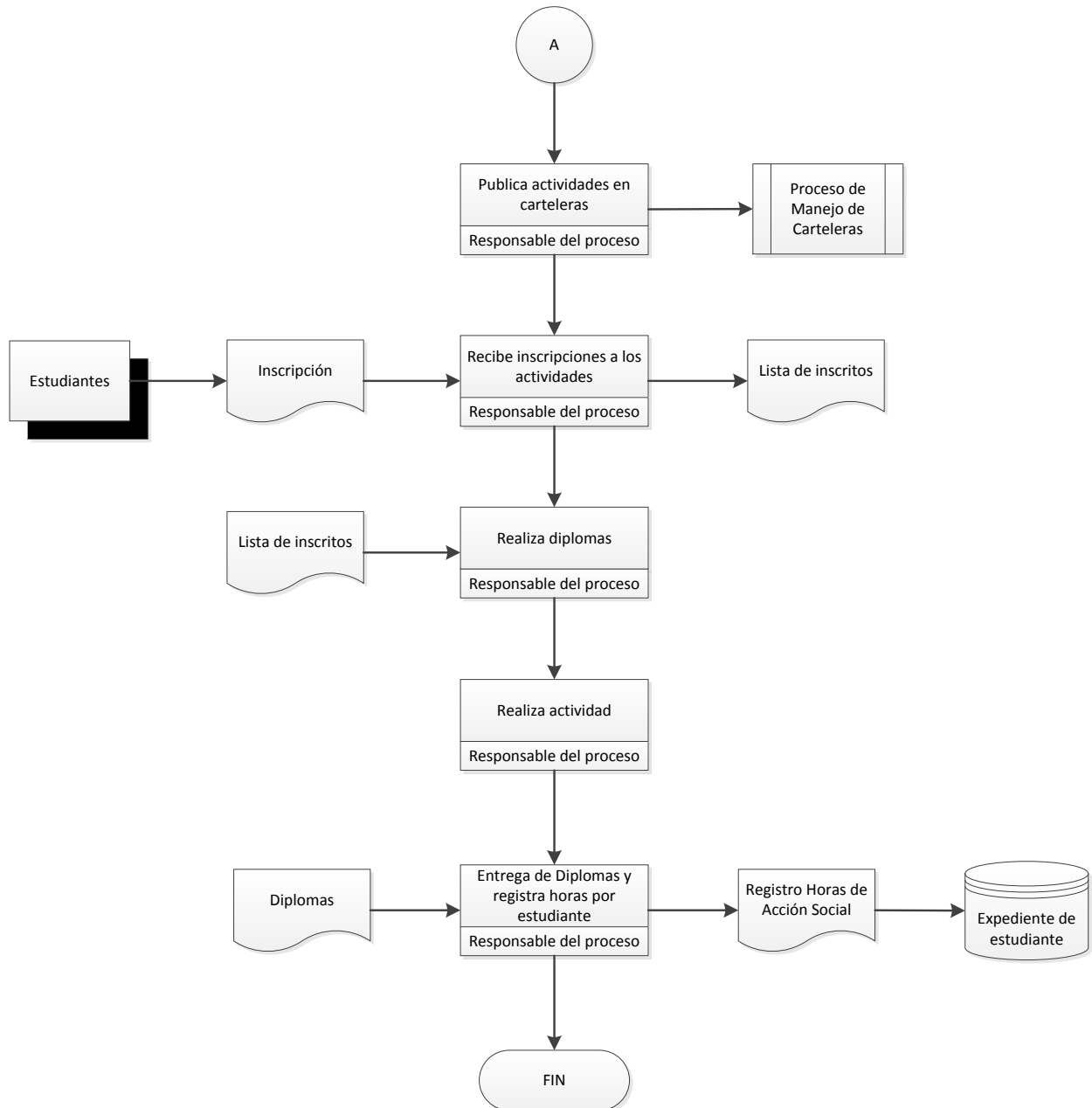
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M03-001**

ACCIÓN SOCIAL

Edición No. 01

Pág. 4 de 4



FLUJOGRAMA CONTRATACION DE PERSONAL NUEVO

MANUALES DE PROCEDIMIENTOS



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-002**

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Revisar que todas las aulas y los equipos de los laboratorios de la Facultad se encuentren en buenas condiciones mediante una revisión por parte del responsable del proceso antes del inicio de cada uno de los semestres.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todas las aulas y laboratorios que pertenecen a la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del Proceso, Decano, Director de Escuela.

4. DEFINICIONES

Informe de daños y necesidades de reparación o sustitución: Informe en el que se describen todas las novedades que se encontró en la inspección de las aulas y laboratorios, aquí se debe especificar detalladamente donde se encuentra la anomalía, daño o necesidad de mejora.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Si es necesaria realizar una compra de equipo, la misma debe ser manejada por medio del proceso de compras definido.
- En caso que se necesite una reparación, la solicitud será enviada a la DGA para su gestión.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-002**

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de las aulas que están equipadas con equipos de laboratorio en la Facultad.				
Indicador	Porcentaje de aulas equipadas con equipos de laboratorio				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S03-002-001	Positivo	(# de aulas equipadas con equipos de laboratorio de la Facultad / # Total de aulas de la Facultad) * 100	Semestral	LS	LI
				60%	30%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de oficinas que se tiene para los docentes de tiempo completo				
Indicador	Porcentaje de Oficinas de Docentes tiempo completo				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Objetivo	
IN- S03-002-002	Positivo	(Número de oficinas / Número de docentes a tiempo completo) * 100	Semestral	100%	
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-002**

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de oficinas que se tiene para los docentes de tiempo completo				
Indicador	Porcentaje de crecimiento en reportes de Daños en aulas y equipos				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
				LS	LI
IN- S03-002-003	Negativo	(Número de reportes semestre actual- número de reportes semestre anterior)/número de reportes semestre actual	Semestral	10%	0%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el incremento que se ha tenido en la generación de compras de nuevos equipos, luego del levantamiento de necesidades.				
Indicador	Incremento Porcentual de Necesidad de compra de equipos				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
				LS	LI
IN- S03-002-004	Negativo	(Número de reportes semestre actual- número de reportes semestre anterior)/número de reportes semestre actual	Semestral	10%	0%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-002**

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 4 de 5

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- S03-02-01	Calendario Académico
D- M04-02-02	Informe de daños y necesidades de reparación o sustitución

8. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

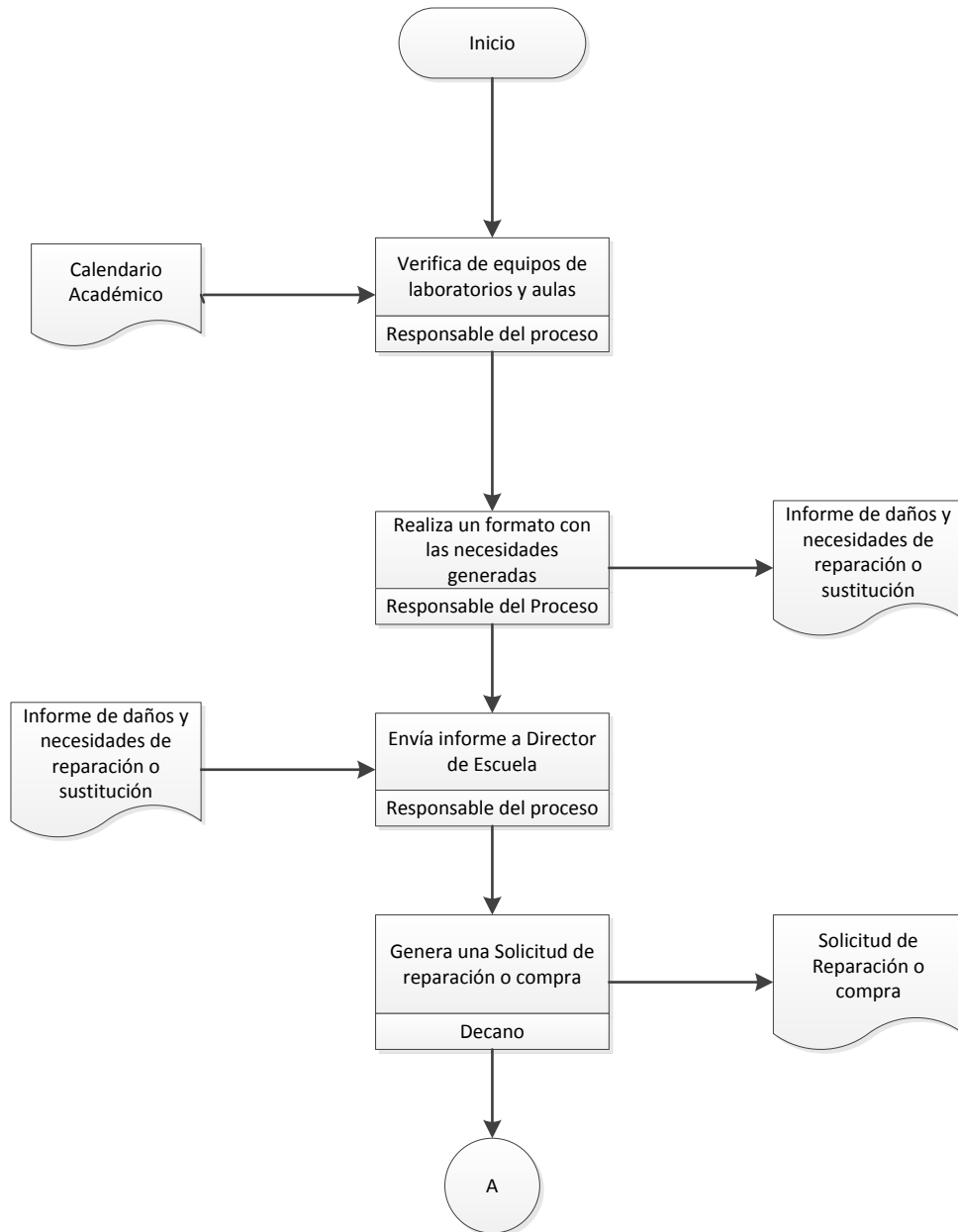
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S03-002

MANTENIMIENTO

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-005**

ANTICIPO DE GASTOS Y GENERACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Obtener dinero para compras que se deben realizar para los proyectos de investigación, para las salidas de campo o para los viáticos que se requieren para las salidas de campo mediante una solicitud y posterior aprobación.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todos los anticipos de gastos que se realizan para los proyectos de investigación, tanto para compras para la generación de viáticos

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Personal de Apoyo de la Dirección de escuela/Equipo de Investigación

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Grupo de Investigación: Grupo de investigadores que están a cargo de un proyecto.

Oficio: Documento formal que expone la necesidad de aprobación de miembros específicos de la universidad para la continuidad del proceso.

Vistos Buenos: Aprobaciones que se dan sobre el oficio generado.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las solicitudes deben tener el soporte del oficio con los vistos buenos antes de ser enviada a la DGF.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-005**

ANTICIPO DE GASTOS Y GENERACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

- La Dirección General Financiera debe emitir la orden para entrega del anticipo a la tesorería de la Universidad.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el tiempo que transcurre desde la generación del oficio hasta el retiro del dinero de la tesorería.				
Indicador	Tiempo de Aprobación del Proceso				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-001	Negativo	Tiempo que transcurre desde la generación del oficio hasta el retiro del dinero en la Tesorería	Semestral	LS	LI
				5 días	2 días
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M02-005-01	Solicitud Anticipo Gasto



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

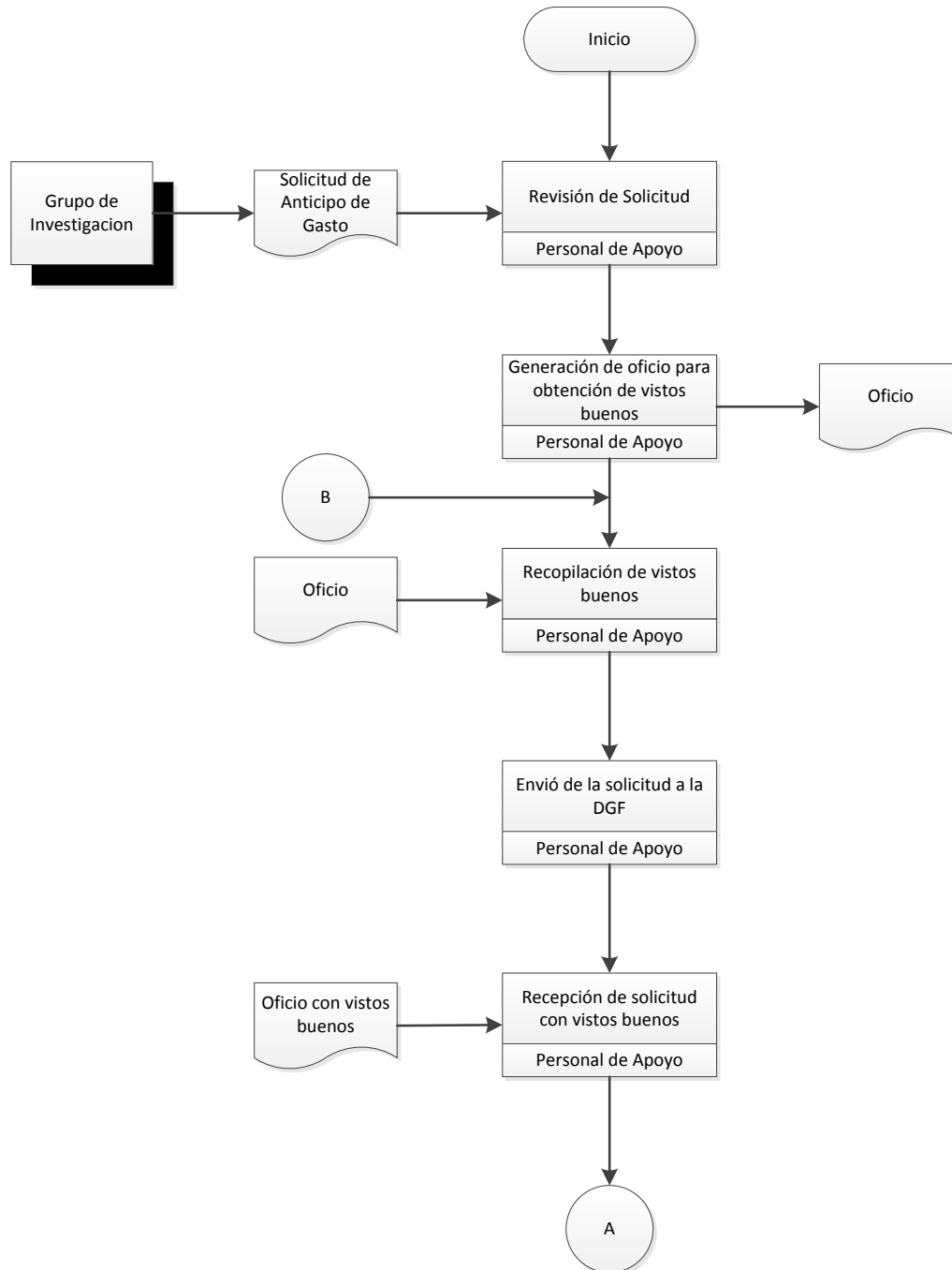
**CODIGO:
M02-005**

ANTICIPO DE GASTOS Y GENERACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 3 de 4

8. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

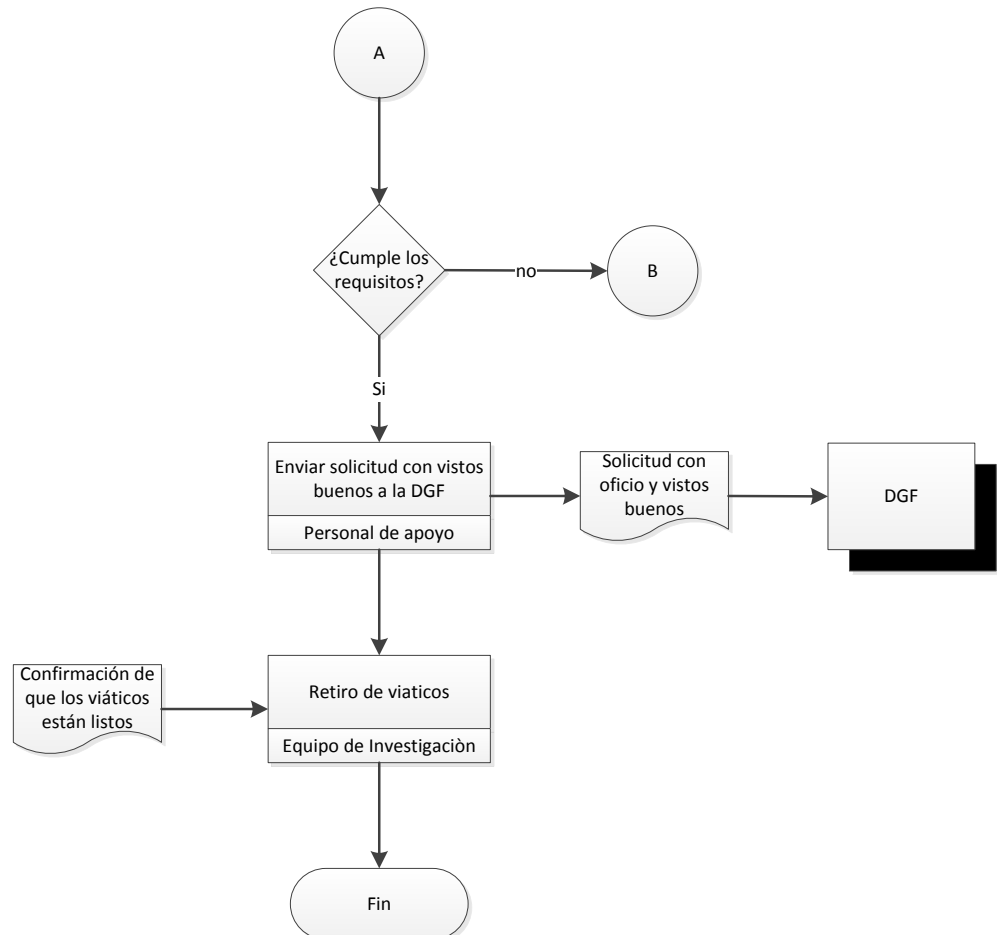
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-005**

ANTICIPO DE GASTOS Y GENERACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 4 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-002**

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 01

Pág. 1 de 6

1. PROPÓSITO

Gestionar todo el flujo de aprobación de los contratos y convenios que las entidades externas ofrecen a la Facultad para la realización de proyectos de investigación. En este proceso se analiza el contrato de manera que el mismo este en regla y cumpla la ley mediante la revisión del abogado de la Universidad

2. ALCANCE

Este proceso abarca únicamente el flujo de aprobación de los contratos y convenios que se generan desde entidades externas a la universidad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Personal de Apoyo de la Dirección de escuela, DGA

4. DEFINICIONES

Borrador del Convenio: Es un convenio preliminar que incluye las generalidades del contrato.

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Financista: Entidad externa que va a financiar un proyecto de investigación **Oficio:** Documento formal que expone la necesidad de aprobación de miembros específicos de la universidad para la continuidad del proceso.

Vistos Buenos: Aprobaciones que se dan sobre el oficio generado.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-002**

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 01

Pág. 2 de 6

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Los contratos y convenios deben ser aprobados tanto por los miembros de la Facultad como por la DGA y por el Padre Rector.
- El Padre Rector firma los convenios luego de la aprobación del abogado.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el tiempo de transcurrir desde que se el financista envía el borrador del convenio hasta que se envía el contrato final al Financista				
Indicador	Tiempo de Aprobación				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M02-002-001	Negativo	Tiempo que transcurre desde que se recibe el borrador del convenio hasta el envío del contrato final a Financista.	Por Proyecto	LS	LI
				15 días	5 días
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-002**

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 01

Pág. 3 de 6

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de correcciones que se realizan al contrato por parte del abogado de la Universidad				
Indicador	Correcciones Generadas				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M02-002-002	Negativo	Número de veces que Abogado realiza correcciones	Por Proyecto	LS	LI
				2	0
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de incremento de contratos y convenios que se han aprobado durante un semestre frente al anterior.				
Indicador	Porcentaje de variación de Contratos y Convenios aprobados en el semestre				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M02-002-003	Positivo	(1-(Número de convenios aprobado en el semestre/Número de convenios aprobados en el semestre anterior))*100	Semestral	LS	LI
				15%	0%
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-002**

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 01

Pág. 4 de 6

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-M02-02-01	Borrador del Convenio
D-M02-02-02	Contrato con observaciones previa aprobación



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

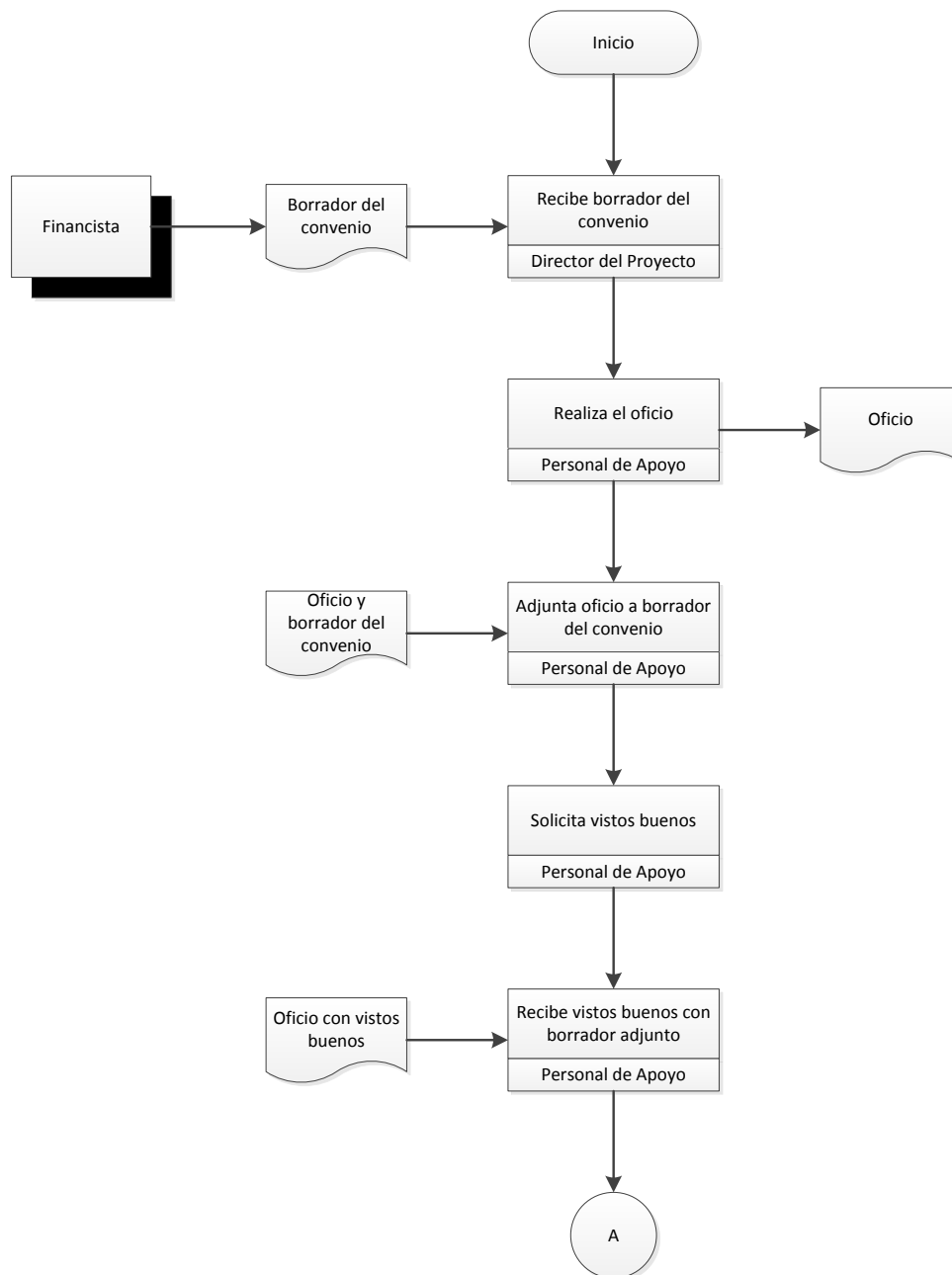
**CODIGO:
M02-002**

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 01

Pág. 5 de 6

8. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

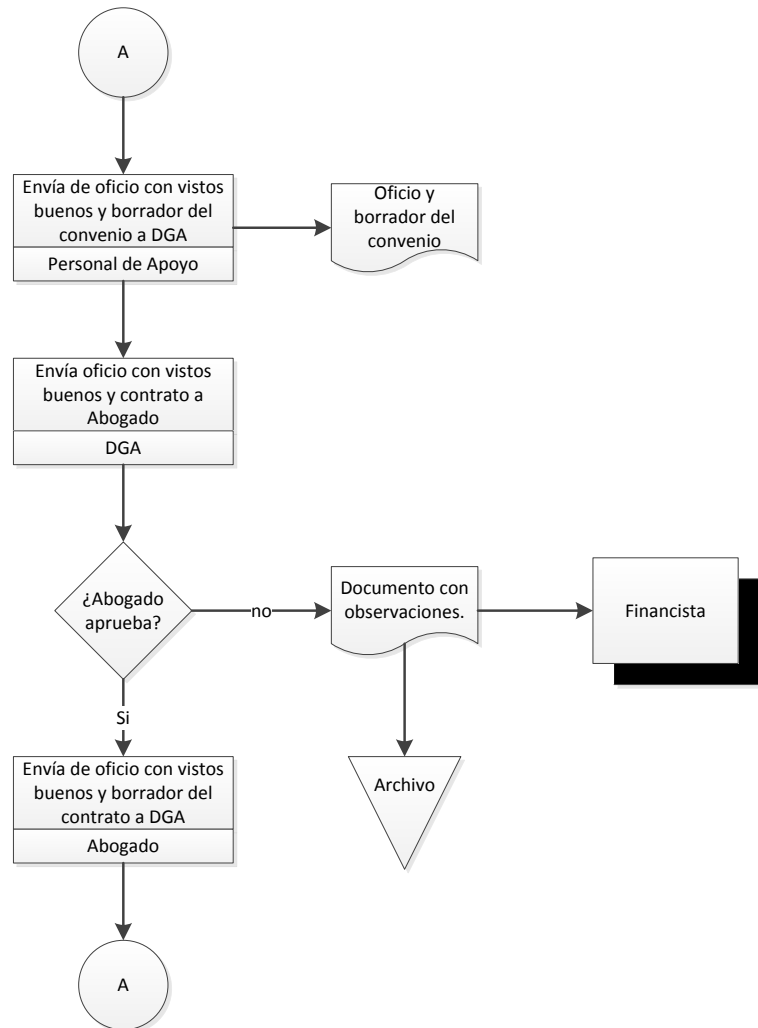
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO: M02-002

APROBACIÓN DE CONTRATOS Y CONVENIOS

Edición No. 01

Pág. 6 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 1 de 10

1. PROPÓSITO

Buscar la correcta aprobación de los proyectos de investigación y el registro de los mismos por todas las áreas a las que afecta el proceso tanto dentro como fuera de la Facultad mediante el flujo de la información y diferentes aprobaciones de las áreas.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza para la aprobación de todos los proyectos de investigación que se realizan en la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Los responsables del proceso son el Investigador, El Director de Escuela y el Decano.

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Escuelas: Debido a la distribución de la Facultad la misma se divide en tres escuelas independientes y que manejan diferentes mallas curriculares.

UXXI: Sistema informático de almacenamiento de información, en donde se carga la información del semestre como la información del estudiante.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 2 de 10

- La aprobación de los proyectos de investigación deben pasar el flujo de aprobación del Director de Escuela y del Decanato y deben ser registrados en la Dirección General Académica y en la Dirección General Financiera.
- Para dar inicio al proyecto de investigación es necesario recibir primero la notificación de la aprobación del proyecto de investigación.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de proyectos de investigación que se han aprobado en un periodo de tiempo				
Indicador	Proyectos del período				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M02-005-001	Positivo	Total de proyectos aprobados en el periodo académico	Anual	LS	LI
				5	3
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 3 de 10

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de proyectos de investigación que han finalizado dentro de un periodo de tiempo frente a los estipulados para el mismo periodo de tiempo				
Indicador	Gestión de proyectos				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-002	Positivo	(# de proyectos culminados en el período / Total de proyectos programados) * 100	Semestral	LS	LI
				90%	80%
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes de tiempo completo que se encuentran participando en proyectos de investigación				
Indicador	% de participación docentes tiempo completo				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-003	Positivo	(# de docentes tiempo completo que participan en proyectos / total de docentes tiempo completo) * 100	Anual	LS	LI
				12 Horas semanales	10 Horas semanales
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 4 de 10

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes de medio tiempo que se encuentran participando en proyectos de investigación				
Indicador	% de participación docentes medio tiempo				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-004	Positivo	(# de docentes medio tiempo que participan en proyectos / total de docentes medio tiempo) * 100	Anual	LS	LI
				22 Horas semanales	20 Horas semanales
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes de tiempo parcial que se encuentran participando en proyectos de investigación				
Indicador	% de participación docentes tiempo parcial				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-005	Positivo	(# de docentes tiempo parcial que participan en proyectos / total de docentes tiempo parcial) * 100	Anual	LS	LI
				12 Horas semanales	10 Horas semanales
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 5 de 10

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes de tiempo completo que se encuentran participando en proyectos de investigación				
Indicador	Convocatorias realizadas				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-006	Positivo	# de convocatorias para proyectos de investigación realizadas	Semestral	LS	LI
				5	3
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de publicaciones que se han realizado durante el año por parte de los Docentes de la Facultad.				
Indicador	Publicaciones				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-005-007	Positivo	((# de artículos en revistas no indexadas) * 1 + 2 * (# de libros) + 4 * (# de artículos en revistas indexadas)) / # de docentes de la carrera	Anual	Objetivo	
				20%	
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 6 de 10

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de libros que se han realizado durante el año por parte de los Docentes de la Facultad.			
Indicador	Libros			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- M02-005-008	Positivo	(# de libros publicados en las áreas de conocimiento de la carrera / # de docentes) * 100	Anual	Objetivo
				20%
Responsable de Medición	Dirección de Escuela			
Responsable de Análisis	Decano			

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de artículos en revistas indexadas se han realizado durante el año por parte de los Docentes de la Facultad.			
Indicador	Artículos en revistas indexadas			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- M02-005-009	Positivo	(# de artículos en revistas indexadas, en el área del conocimiento de la carrera / # de docentes de la carrera) * 100	Anual	Objetivo
				20%
Responsable de Medición	Dirección de Escuela			
Responsable de Análisis	Decano			



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 7 de 10

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de artículos en revistas no indexadas se han realizado durante el año por parte de los Docentes de la Facultad.			
Indicador	Artículos en revistas no indexadas			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- M02-005-010	Positivo	(# de artículos en revistas no indexadas, en el área del conocimiento de la carrera / # de docentes de la carrera) * 100	Anual	Objetivo
				20%
Responsable de Medición	Dirección de Escuela			
Responsable de Análisis	Decano			

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M02-005-01	Investigación previa y recopilación de información
D- M02-005-01	Elaboración del Presupuesto

8. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

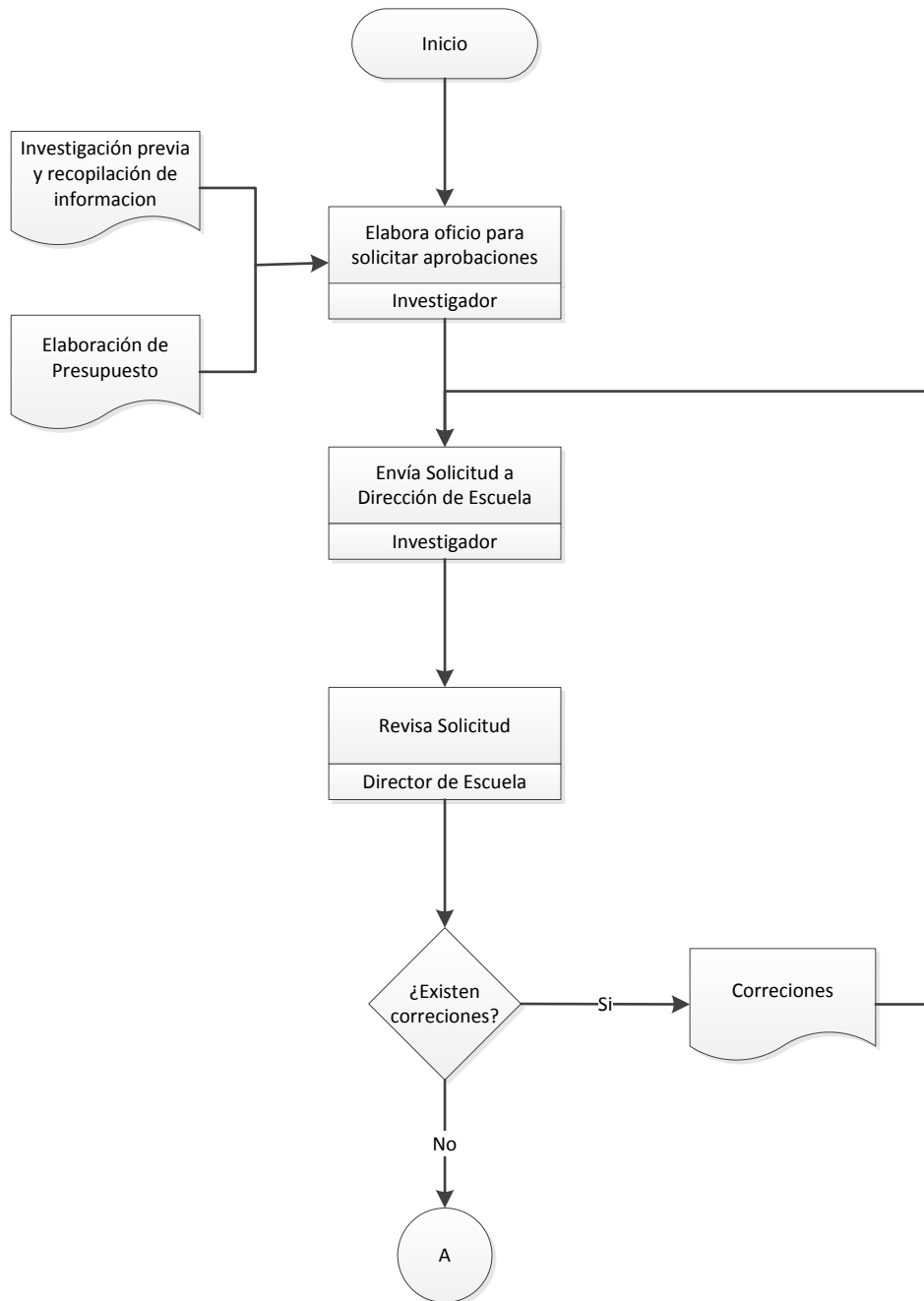
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M02-001

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 8 de 10





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

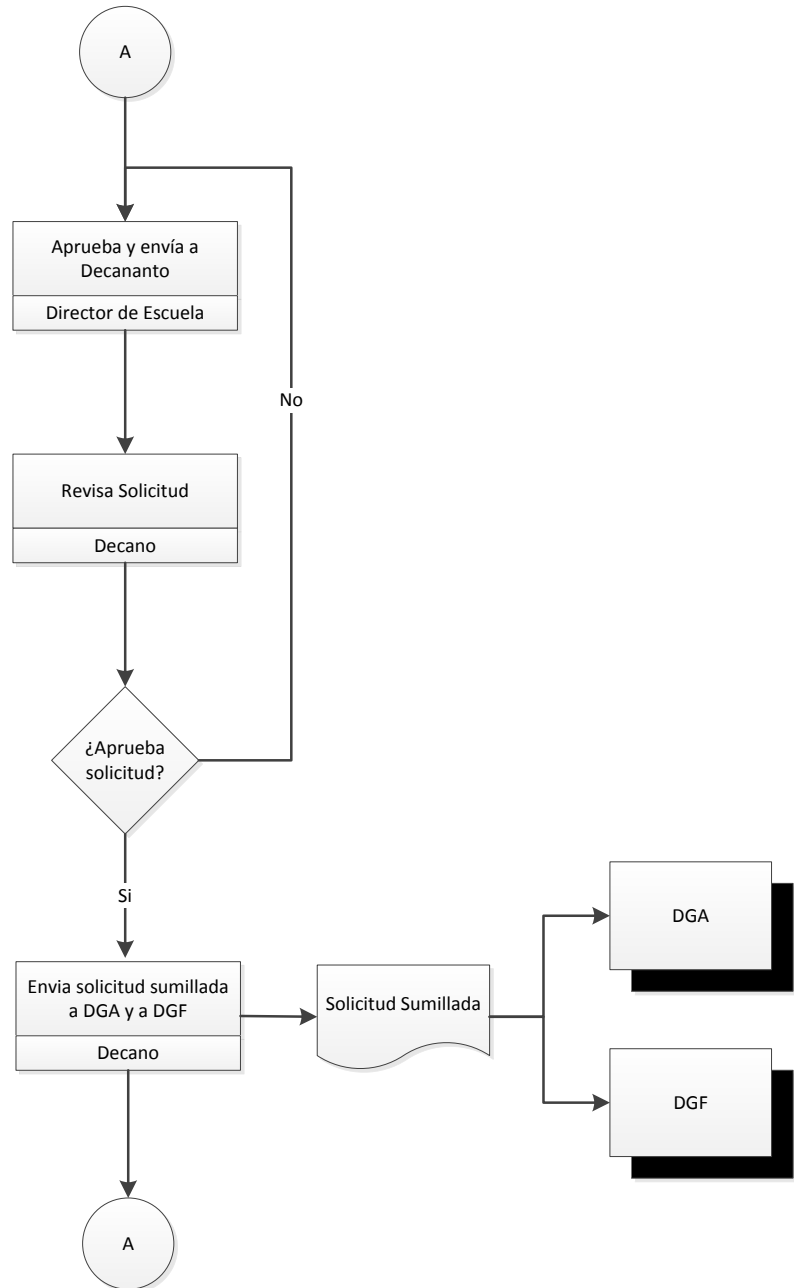
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 9 de 10





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

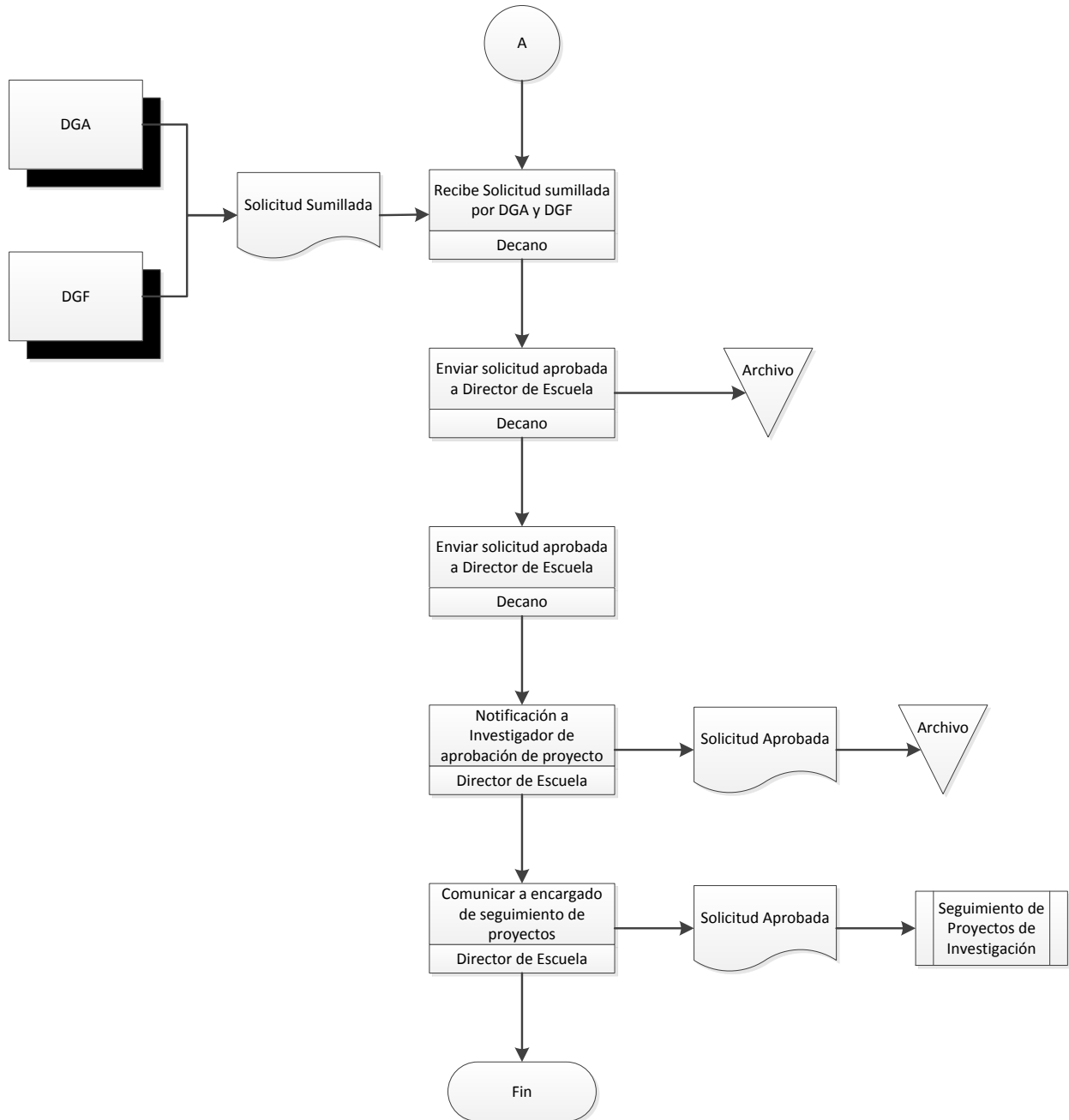
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
M02-001**

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Edición No. 01

Pág. 10 de 10





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-004**

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Realizar las compras en la Facultad, tanto para los proyectos de investigación como para las necesidades propias mediante la solicitud que realizan los investigadores o por los requerimientos que se levantan en el proceso de administración de aulas y laboratorios.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todas las compras que se realizan en la Facultad

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Personal de Apoyo de la Dirección de Escuela o Investigador

4. DEFINICIONES

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- El presupuesto debe actualizarse con toda salida de capital que se genere
- Se debe usar inicialmente la base de proveedores que tiene el Departamento de Adquisiciones.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-004**

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el tiempo que toma el proceso desde la generación del oficio hasta la entrega del equipo.				
Indicador	Tiempo que toma el proceso.				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-S02-004-001	Negativo	Tiempo que toma el proceso desde la generación del oficio hasta la entrega del equipo	Por solicitud de compra	LS	LI
				6	3
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de compras que se realizan utilizando el proceso establecido de compras.				
Indicador	Porcentaje de compras que se hacen por medio del proceso				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-S02-004-002	Positivo	(Compras que se hacen usando el proceso/Compras totales)*100	Por solicitud de compra	LS	LI
				90%	75%
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-004**

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-S02-04-01	Solicitud de Compra
D-S02-04-02	Solicitud de Cotizaciones
D-S02-04-03	Cotizaciones
D-S02-04-04	Presupuesto actualizado

8. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

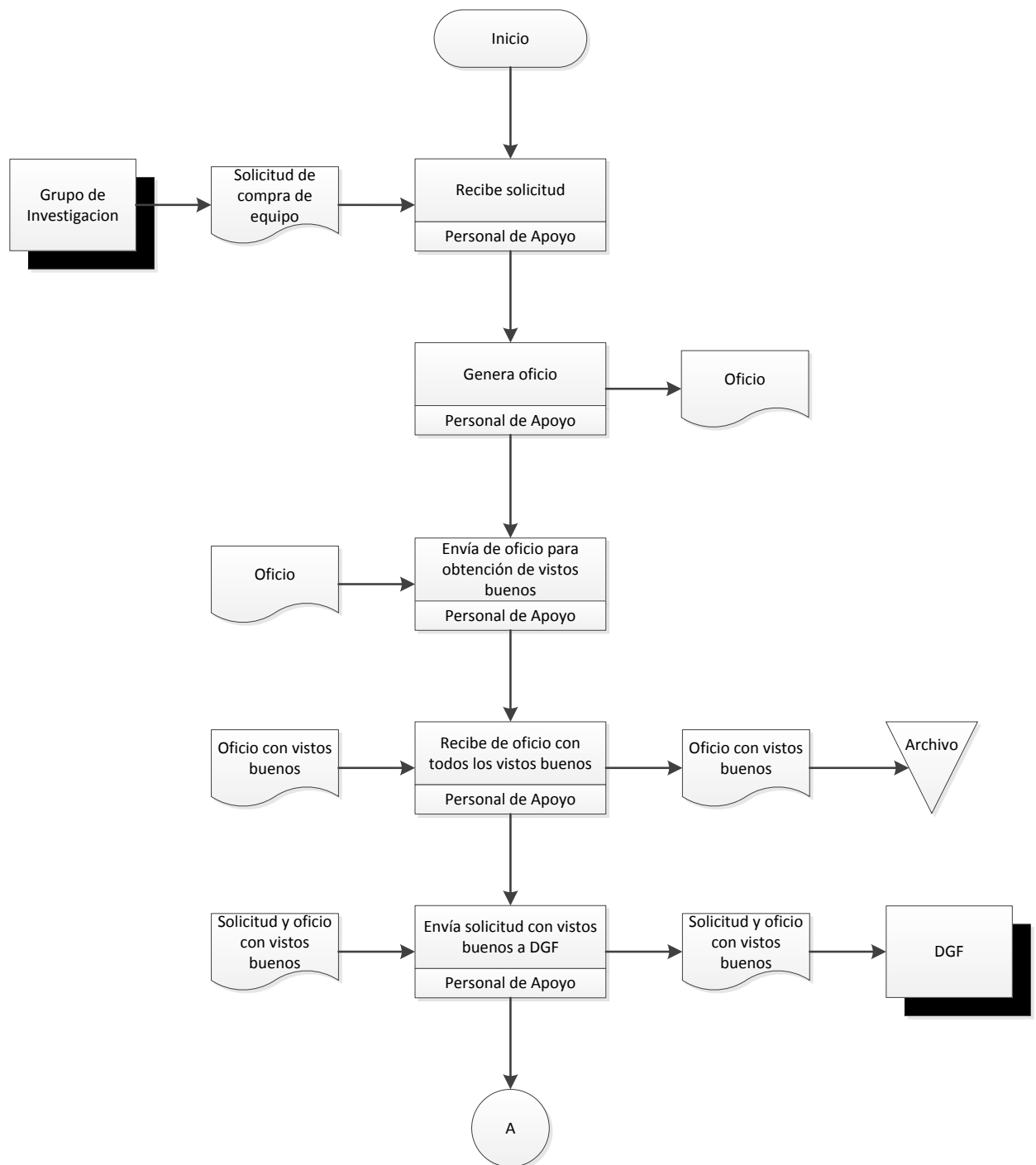
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S02-004

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

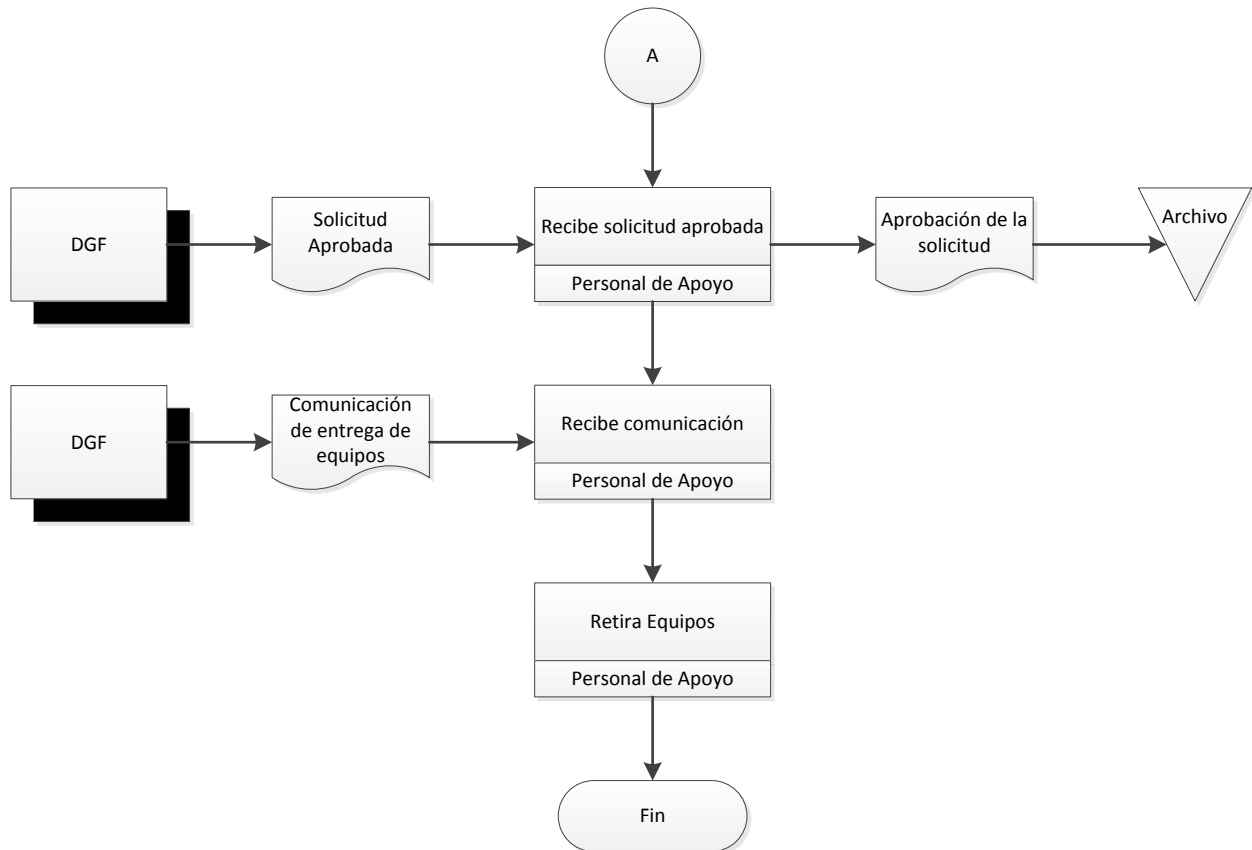
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S02-004

COMPRAS

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 1 de 6

1. PROPÓSITO

Comunicar por medio de la página web las investigaciones realizadas por parte de la Facultad, antes de realizar la publicación se revisa y se define que debe y que no debe ser publicado.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso son todas las publicaciones que se deseen hacer en la página web.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del Proceso, Decano, DGA

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- El Decanato debe aprobar cualquier publicación que se vaya a realizar.
- En caso que no se apruebe para publicación una justificación debe realizarse, misma que debe ser entregada al requisitor.
- Las publicaciones también deben ser enviadas vía mailing a toda la comunidad universitaria.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 2 de 6

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de incremento que existe en las publicaciones que se han realizado entre el semestre actual y el anterior				
Indicador	Porcentaje de crecimiento de docentes e investigadores que desean publicar				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-002-001	Positivo	1-((número de publicaciones del presente semestre/número de publicaciones del semestre anterior)*100)	Semestral	LS	LI
				10%	0%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Director de Escuela				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de incremento que existe en las visitas a la página web que se han realizado entre el semestre actual y el anterior				
Indicador	Porcentaje de incremento de visitas a la página web				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-002-001	Positivo	1-((número de visitas del presente semestre/número de visitas del semestre anterior)*100)	Semestral	LS	LI
				10%	0%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Director de Escuela				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 3 de 6

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- E01-002-01	Documento a ser publicado
D- E01-002-02	Observaciones generadas en caso que no se aprueba una publicación

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

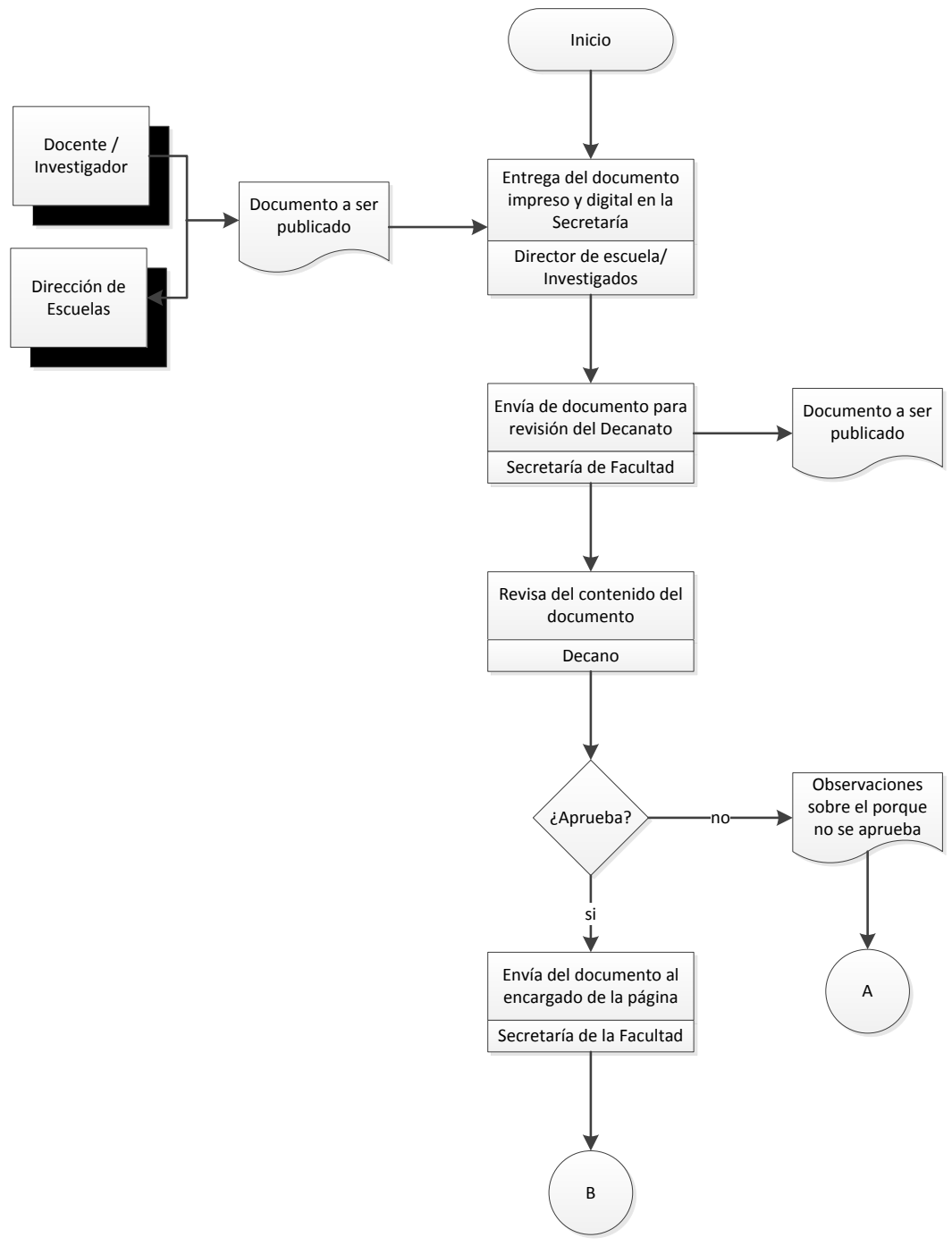
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 4 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

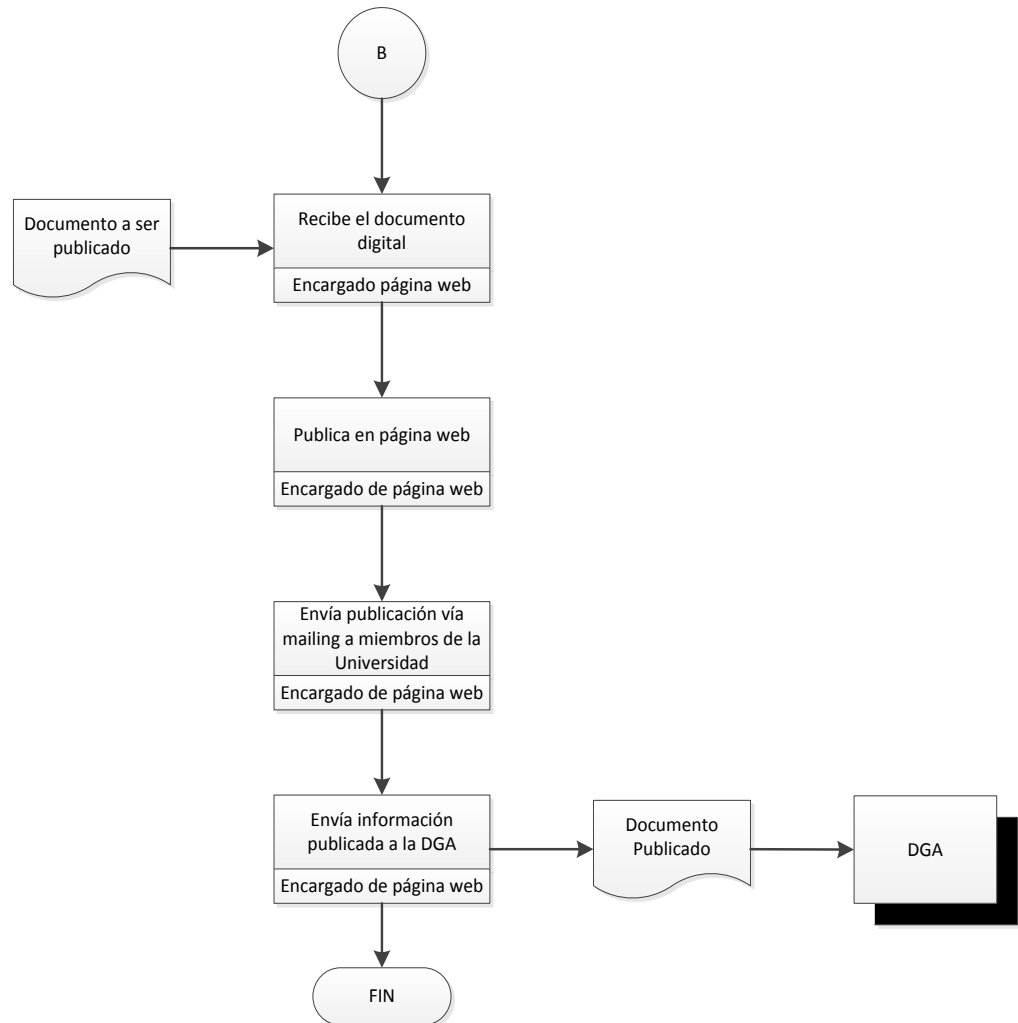
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 5 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

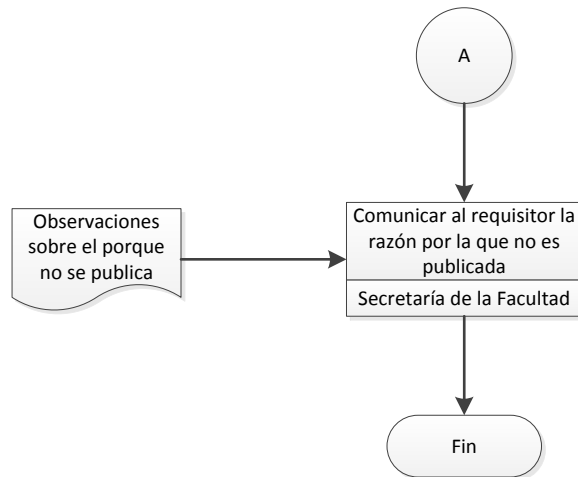
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-002**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Edición No. 01

Pág. 6 de 6





**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-003**

CONTROL DE LA GESTION

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Controlar los indicadores de gestión de los manuales de procedimientos y determinar planes de acción para los indicadores y procesos que no están dentro de las métricas.

2. ALCANCE

Aplica a todos los procesos e indicadores del sistema de gestión establecido en esta disertación

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del proceso se determinara en el proceso de implementación

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La aprobación de los proyectos de investigación deben pasar el flujo de aprobación del Director de Escuela y del Decanato y deben ser registrados en la Dirección General Académica y en la Dirección General Financiera.
- Para dar inicio al proyecto de investigación es necesario recibir primero la notificación de la aprobación del proyecto de investigación.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-003**

CONTROL DE LA GESTION

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

5. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de los indicadores que están dentro de los límites aceptados				
Indicador	Porcentaje de los indicadores dentro de los límites establecidos				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E02-003-001	Positivo	(Indicadores que cumplen con los límites establecidos/Total de de indicadores) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de los planes de acción que se cumplieron frente a los propuestos				
Indicador	Proyectos de planes de acción cumplidos				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E02-003-001	Positivo	(Planes de acción cumplidos/Total de planes de acción propuestos) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-003**

CONTROL DE LA GESTION

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- E02-003-01	Informe de desempeño
D- E02-003-01	Manuales de procedimientos
D- E02-003-01	Indicadores fuera de los rangos
D- E02-003-01	Plan de acciones correctivas
D- E02-003-01	Informe de actividades realizadas

7. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

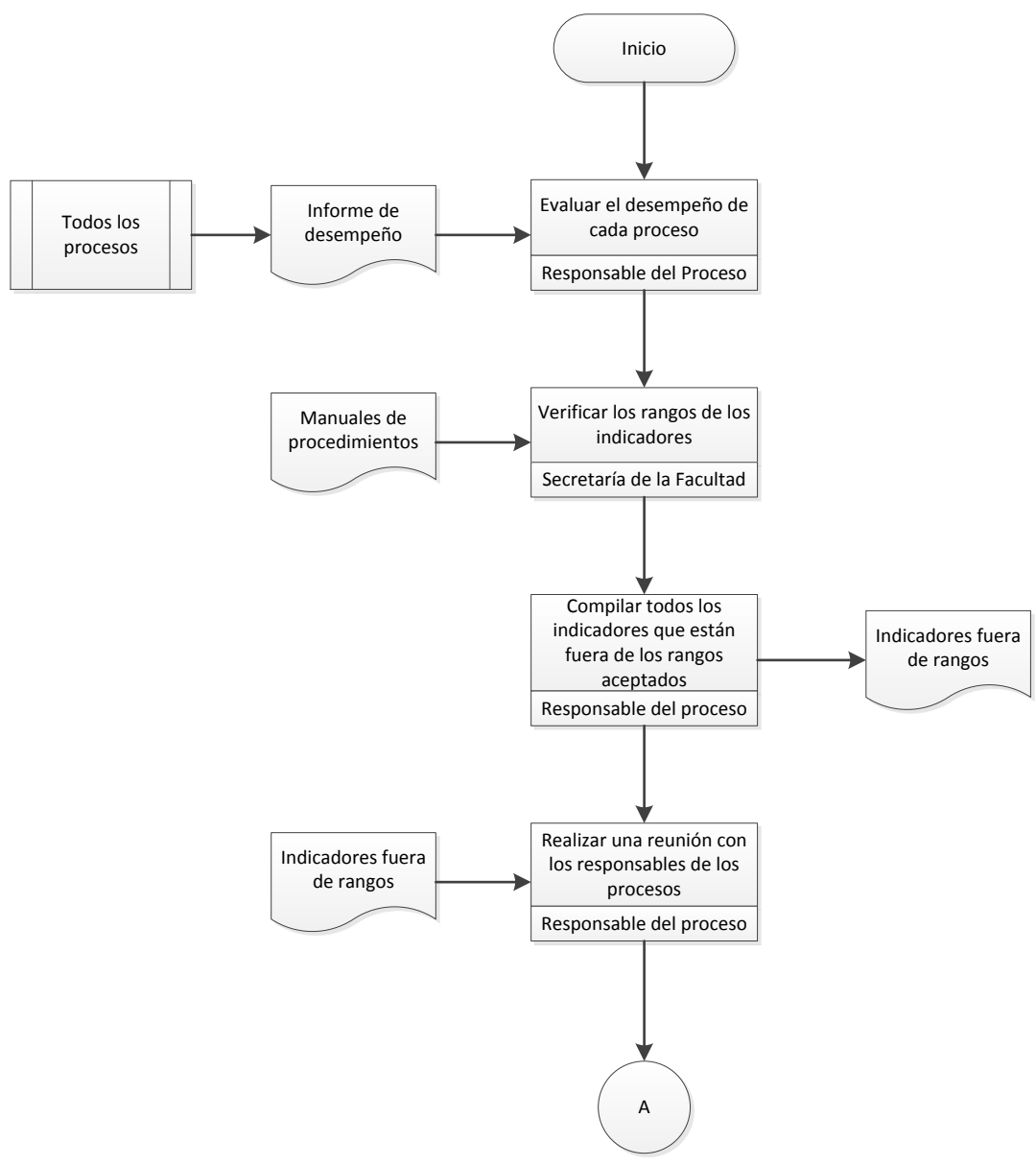
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-003**

CONTROL DE LA GESTION

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

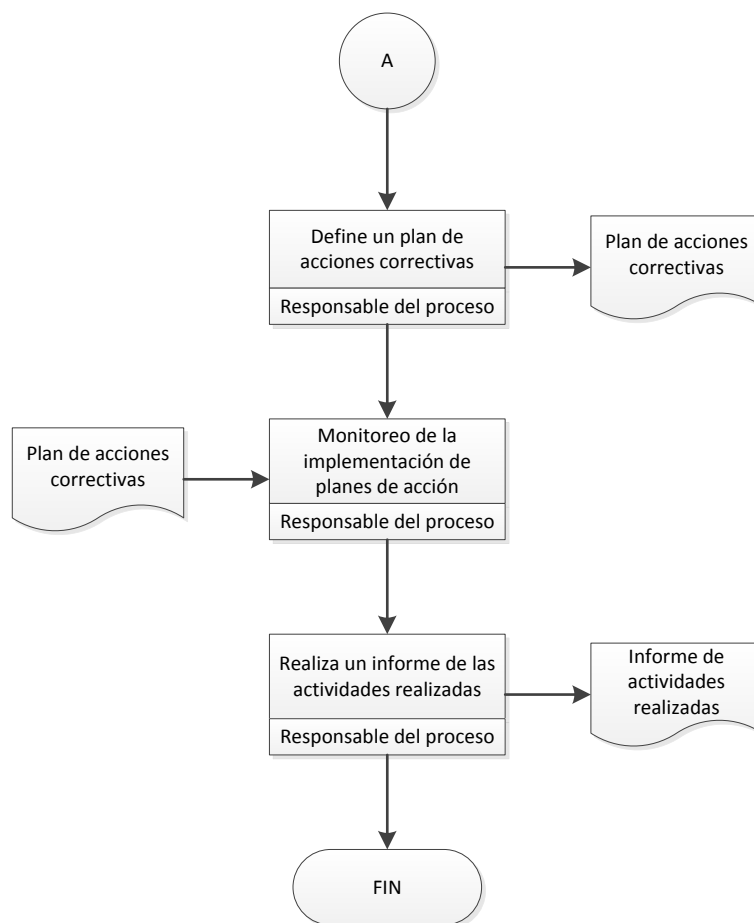
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
E02-003

CONTROL DE LA GESTION

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S02-001

CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Contratar el personal de soporte para los procesos de investigación mediante la solicitud de la generación de los contratos para los mismos.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todas las necesidades de contratación de personal dentro de los proyectos de investigación de la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Personal de Apoyo de la Dirección de Escuela.

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General de Estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

DIP: Dirección de Investigación y Postgrados

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La Dirección de Investigación y Postgrados debe aprobar las contrataciones
- La dirección general financiera debe afectar el presupuesto del proyecto
- Los contratos deben ser realizados por el departamento de recursos humanos.

6. INDICADORES



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-001**

CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

Descripción	Este proceso busca medir el tiempo que tarda el proceso de contratación de personal de soporte desde que se genera el oficio hasta que se firma el contrato				
Indicador	Tiempo que tarda el proceso				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S02-001-001	Negativo	Días que transcurren desde la generación del oficio hasta que se firma el contrato	Semestral	LS	LI
				7 días	3 días
Responsable de Medición	Director del Proyecto				
Responsable de Análisis	Director de Escuela				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-S02-01-01	Solicitud de contratación
D-S02-01-02	Presupuesto actualizado

8. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

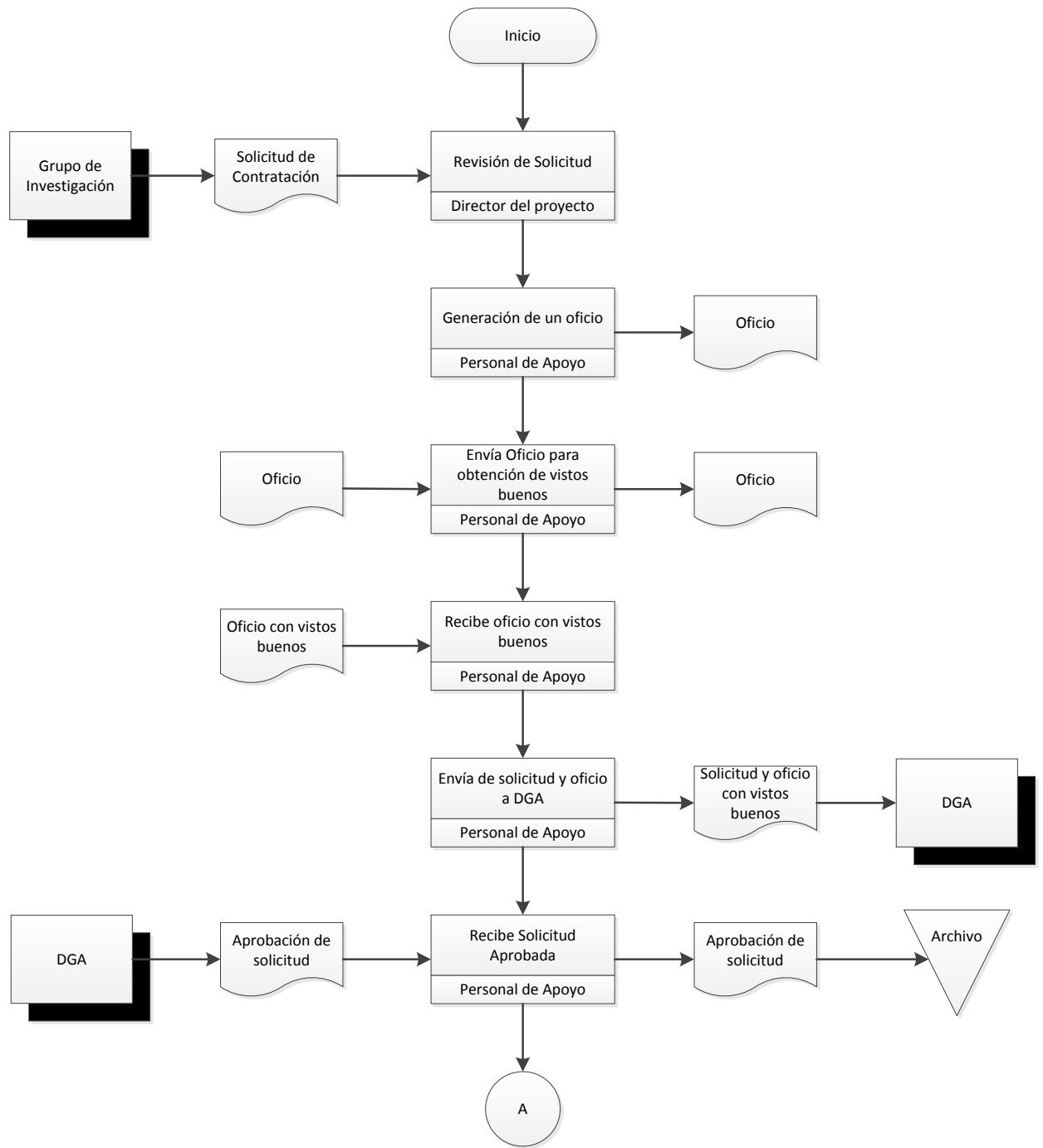
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-001**

CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Edición No. 01

Pág. 3 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

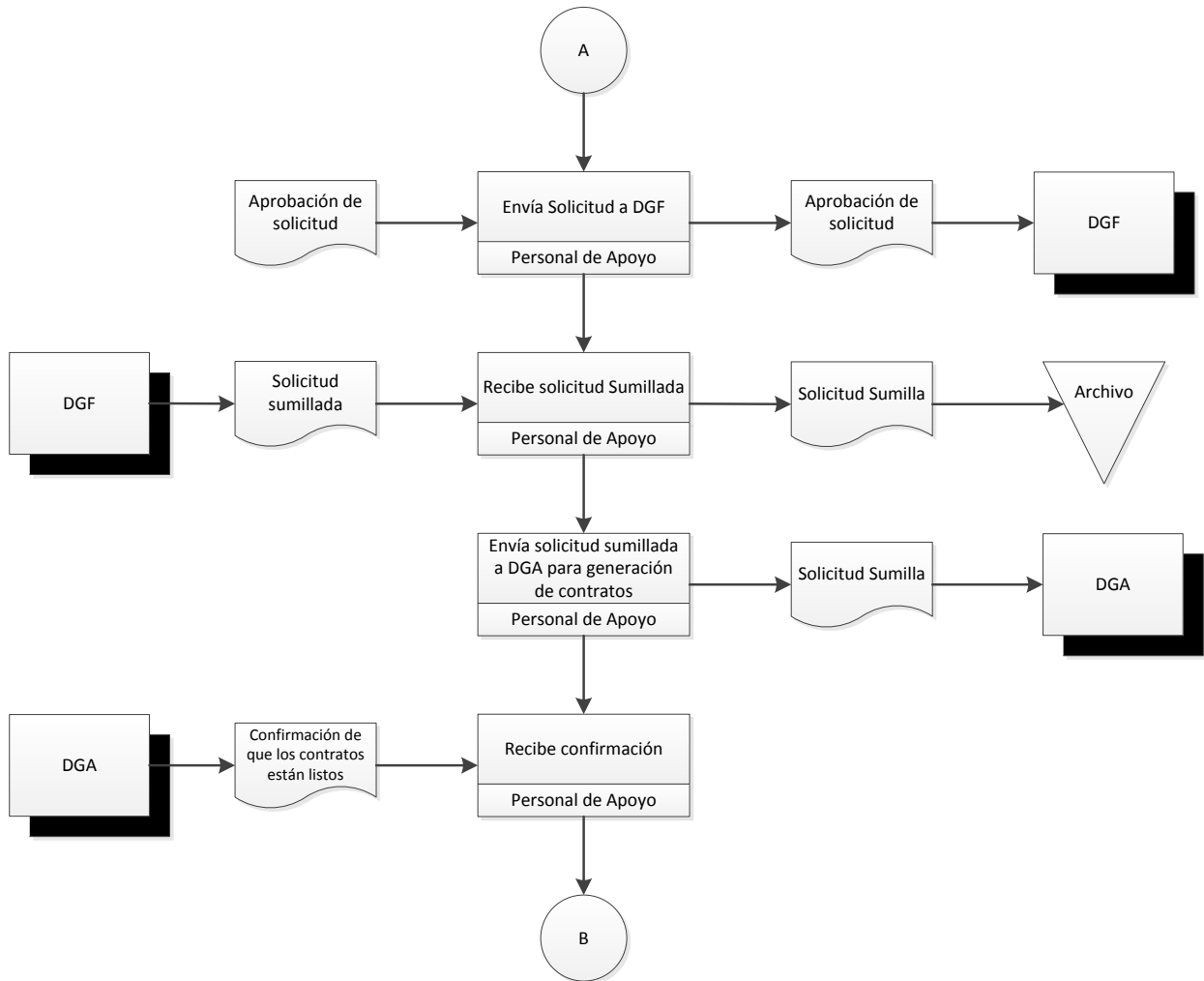
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-001**

CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

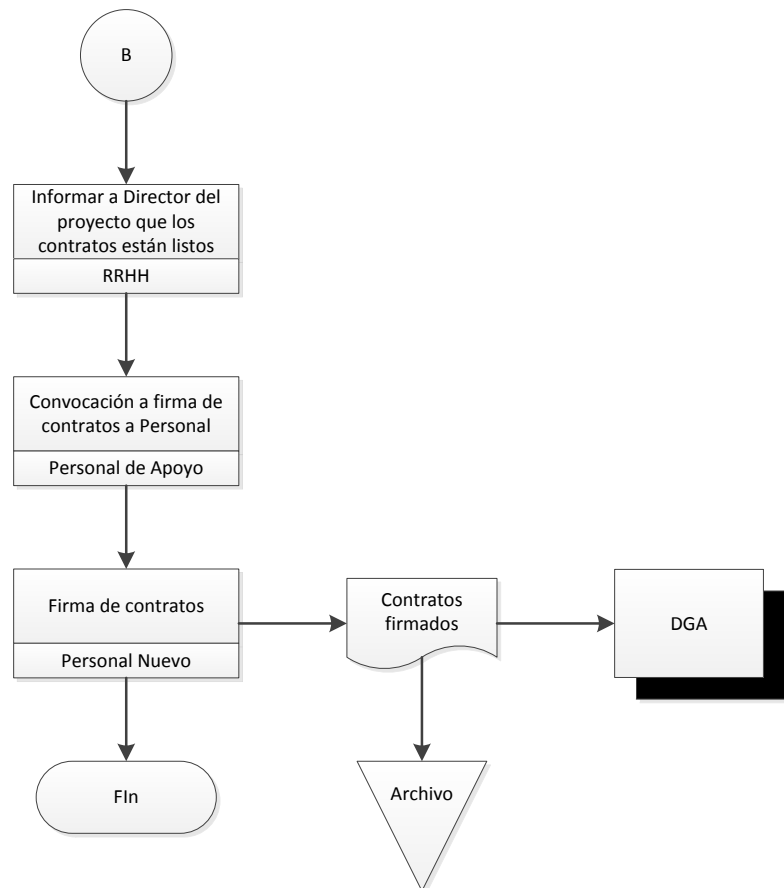
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-001**

CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-001**

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 7

1. PROPÓSITO

Satisfacer todas las necesidades de capacitación que puedan tener los docentes, capacitaciones que los ayuden a su desarrollo personal y profesional, estas se definen revisando las necesidades de los mismos.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso son todas las necesidades capacitación que se detectan dentro de la Facultad

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del Proceso, Decano.

4. DEFINICIONES

Curso de Capacitación: Cursos que buscan satisfacer las necesidades de desarrollo personal y profesional de los docentes.

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las necesidades de capacitación se determina en la comparación entre el perfil del Docente y el perfil ideal del puesto.
- La DGA debe gestionar el curso requerido.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-001**

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 7

- Los diplomas deben ser entregados a los docentes y se debe actualizar el perfil del docente con los nuevos conocimientos adquiridos.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes que obtuvieron una licencia con sueldo para realizar estudios de postgrado				
Indicador	% Porcentaje de Docentes con becas postgrado				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-001-001	Positivo	(# de docentes que han obtenido licencia con sueldo para realizar estudios de postgrado / total de docentes) *100	Semestral	LS	LI
				15%	10%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-001**

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 3 de 7

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes que obtuvieron financiamiento institucional total para participar en seminarios internacionales en áreas de conocimiento de la carrera				
Indicador	% Porcentaje de Docentes participación seminarios				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-001-002	Positivo	(# de docentes que han obtenido financiamiento institucional total para participar en seminarios internacionales en áreas de conocimiento de la carrera / total de Docentes) * 100	Semestral	LS	LI
				15%	10%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes que obtuvieron un año sabático para la realización de trabajos de investigación o postgrados en el área de conocimiento.				
Indicador	% Porcentaje de Docentes con año sabático				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-001-003	Positivo	(% de docentes que han tenido año sabático / total de docentes)*100	Semestral	LS	LI
				15%	10%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-001**

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 4 de 7

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes que asisten a los cursos de actualización científica.				
Indicador	Actualización científica				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-001-004	Positivo	(# de docentes asistentes / # total de docentes de la carrera)*100	Semestral	LS	LI
				70%	60%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir la relación entre el número de horas no dedicadas al dictado de clases del cuerpo docente con el número de horas de dictado de clases				
Indicador	Calidad de Dedicación				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-001-005	Positivo	Sumatoria horas semanales de contrato de todos los profesores (TC,MT,TP) / Sumatoria de clases dictadas semanalmente por todos los docentes) - 1	Semestral	LS	LI
				Puntajes por comparación o benchmarking	
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-001**

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 5 de 7

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- S01-001-01	Perfil del Puesto
D- S01-001-02	Perfil Docente
D- S01-001-03	Necesidades de Capacitación
D- S01-001-04	Cursos de Capacitación
D- S01-001-05	Diplomas



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

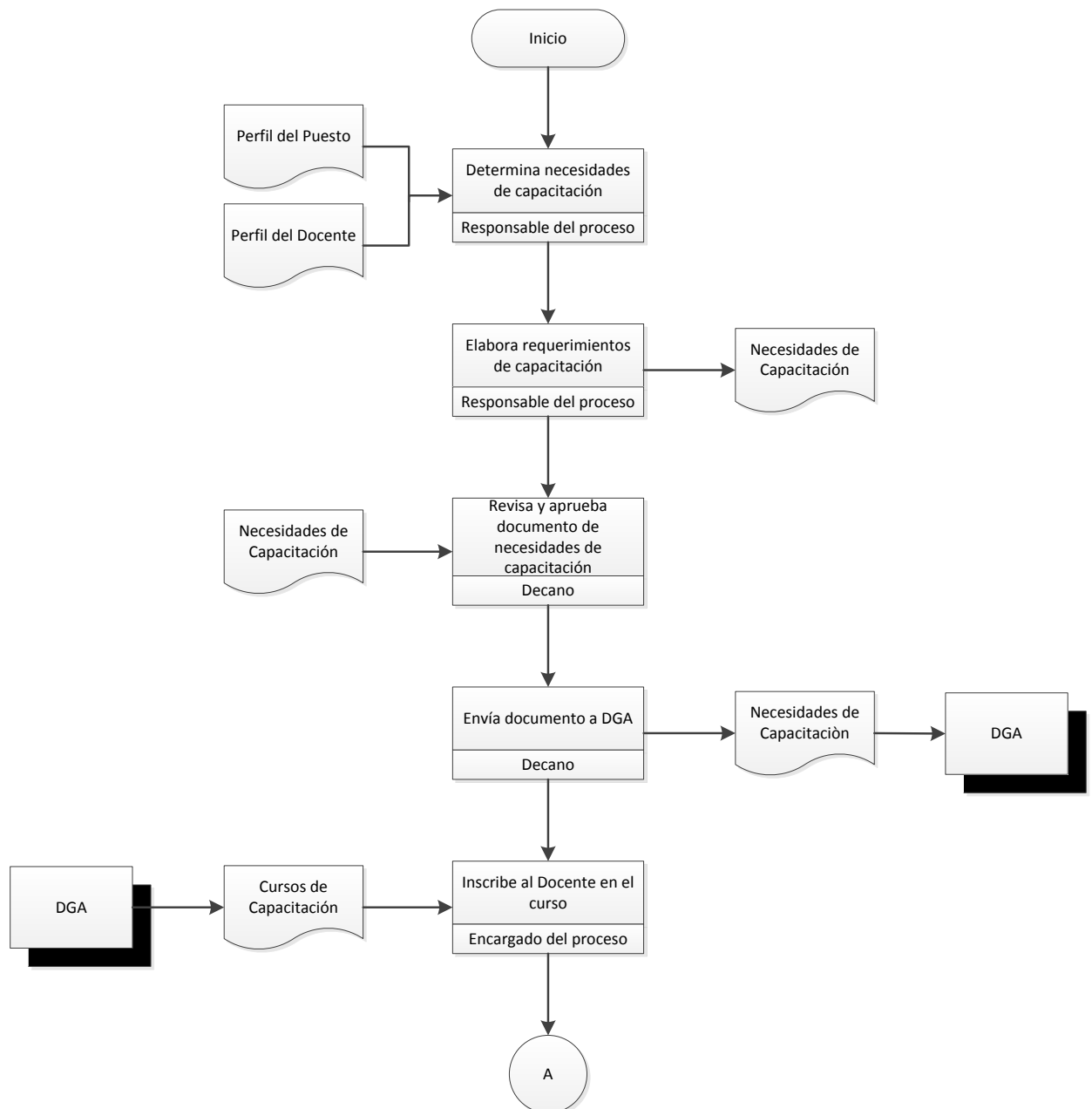
CODIGO:
S01-001

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 6 de 7

8. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

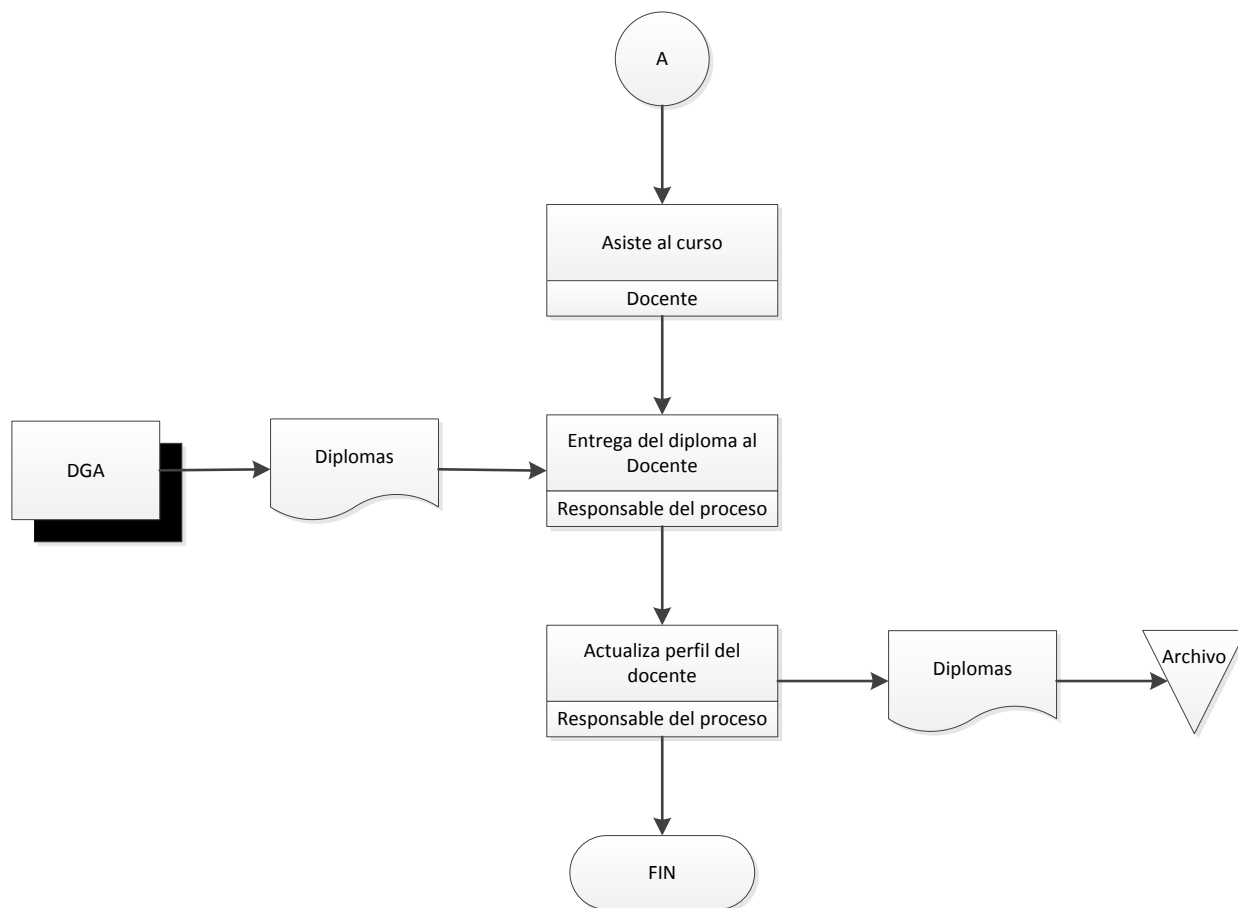
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S01-001

DESARROLLO DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 7 de 7





**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S04-001**

EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Planificar y designar a los encargados de los eventos culturales y deportivos mediante una reunión en donde se definen cuales serán los eventos a realizarse.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todos los eventos culturales y deportivos que se realizan en la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del proceso.

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Se debe presentar todos los planes al Decanato para que se determinen cuales se van a realizar y se asignen responsables a cada uno de los proyectos

5. INDICADORES



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S04-001**

EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje estudiantes de la Facultad que participaron en los eventos				
Indicador	% de participación de estudiantes de la facultad				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S04-001-001	Positivo	(# de estudiantes que participaron en eventos culturales y deportivos / total de estudiantes de la facultad) *100	Semestral	LS	LI
				50%	30%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes de la Facultad que participaron en los eventos				
Indicador	% de participación de docentes de la facultad				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S04-001-002	Positivo	(# de docentes que participaron en eventos culturales y deportivos / total de docentes de la facultad) *100	Semestral	LS	LI
				65%	40%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S04-001**

EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Código	Nombre
D- S04-001-01	Evento a realizarse con los responsables de los mismos
D- S04-001-02	Comunicado formal
D- S04-001-03	Lista de escritos
D- S04-001-04	Diplomas

7. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

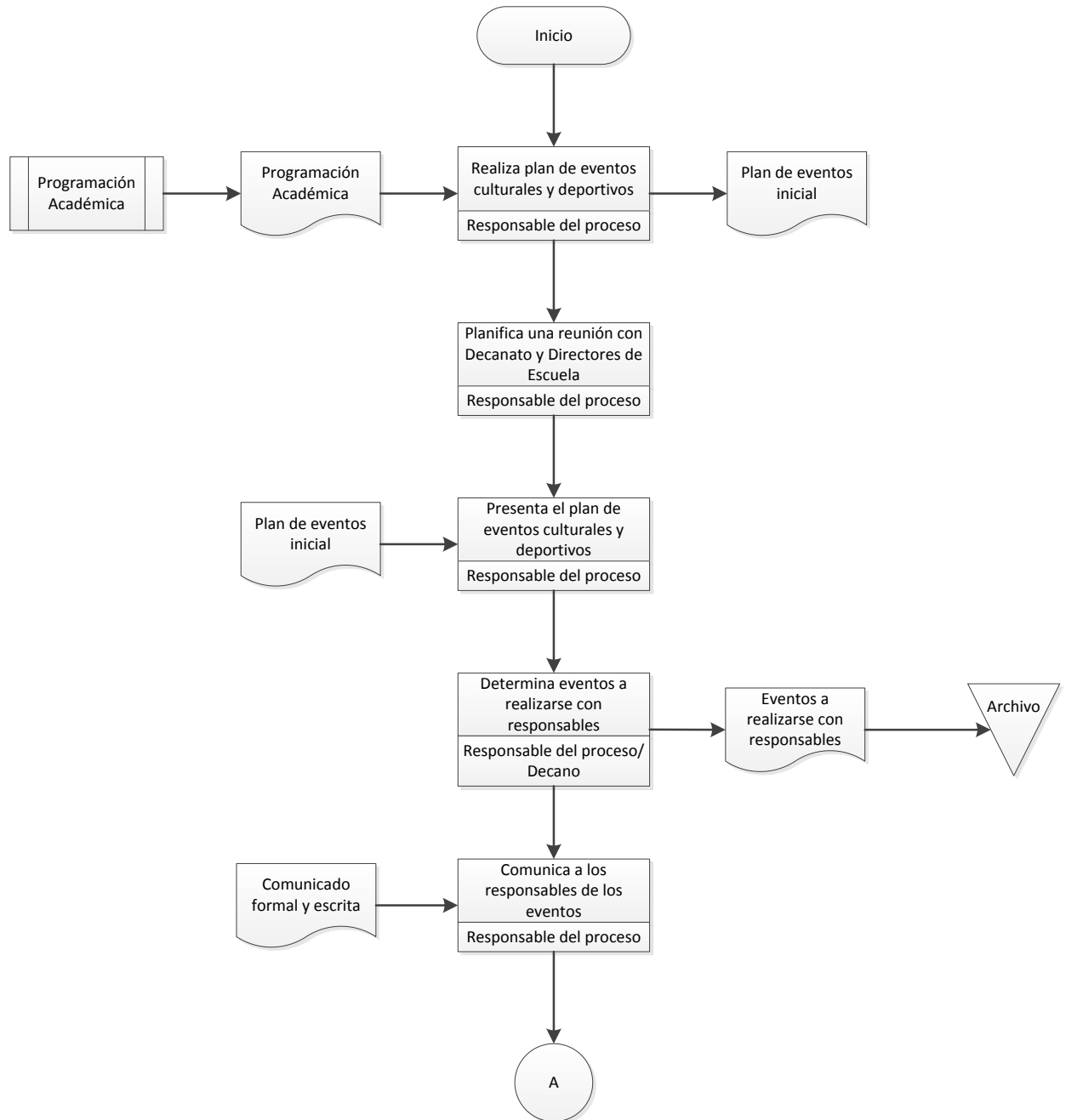
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S04-001

EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

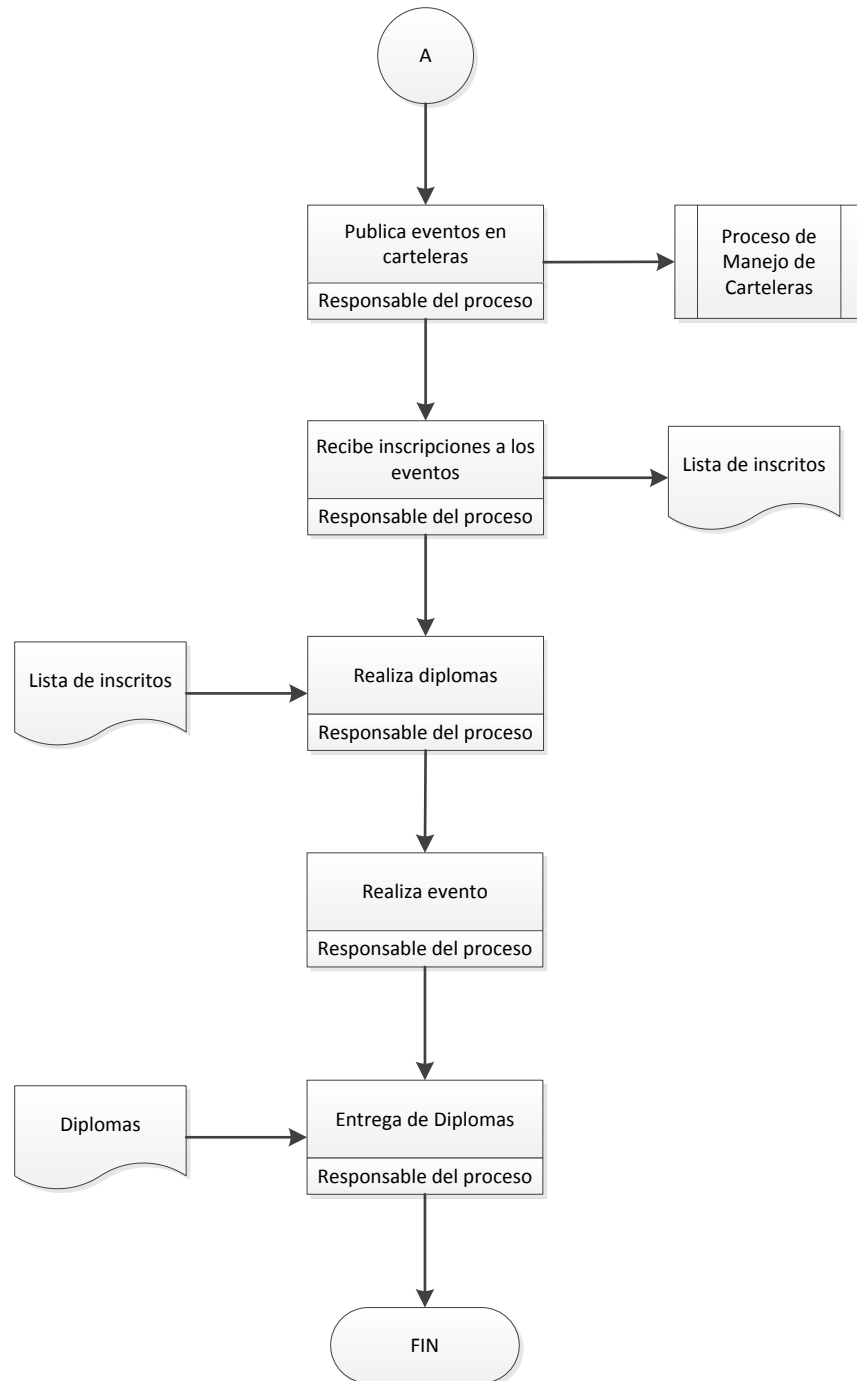
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S04-001**

EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-003**

FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Cerrar formalmente un proyecto de investigación, a través de un informe notificar a todas las áreas involucradas, para que estas cierren el proyecto en sus registros y sistemas.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza para la finalización de todos los proyectos de investigación que se realizan en la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Personal de Apoyo de la Dirección de escuela/Equipo de Investigación

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Financista: Entidad externa que va a financiar un proyecto de investigación

Informe de Investigación: Es el informe que realiza el grupo de investigación luego de la finalización del proyecto, en donde se especifica toda la investigación realizada y las conclusiones finales del proyecto.

Oficio: Documento formal que expone la necesidad de aprobación de miembros específicos de la universidad para la continuidad del proceso.

Vistos Buenos: Aprobaciones que se dan sobre el oficio generado.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-003**

FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Antes de la finalización de un proyecto se debe recibir un informe en donde se despliegue toda la investigación desarrollada y a las conclusiones llegadas por parte del equipo de investigación
- El informe de investigación debe ser enviado al financista para su conocimiento.
- Se debe informar a la DGA y a la DGF sobre la finalización del proyecto.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de proyectos que han culminado dentro del semestre				
Indicador	Porcentaje de Proyectos Finalizados en el Semestre				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M02-003-001	Positivo	(Número de Proyectos finalizados en el semestre/número de proyectos aprobados en semestre anteriores)*100	Semestral	LS	LI
				80%	60%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M02-003

FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO

Edición No. 01

Pág. 3 de 4

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de proyectos que han culminado dentro del semestre				
Indicador	Porcentaje de Proyectos Finalizados en el Semestre				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M02-003-001	Positivo	(Número de Proyectos finalizados en el semestre/número de proyectos aprobados en semestre anteriores)*100	Semestral	LS	LI
				80%	60%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-M02-03-01	Informe del Proyecto

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

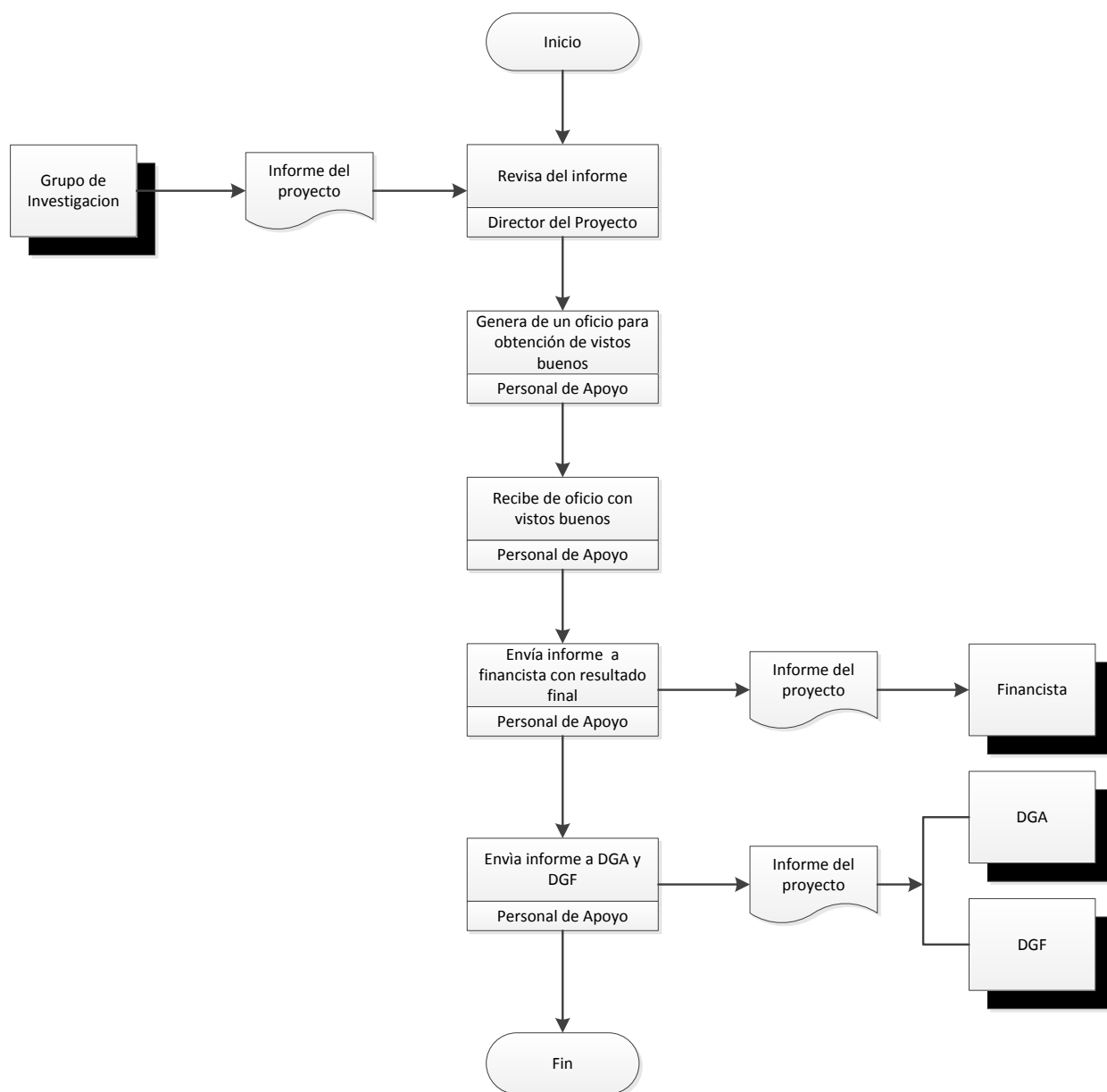
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
M02-003**

FINALIZACIÓN DE UN PROYECTO

Edición No. 01

Pág. 4 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M01-002

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Realizar todas las actividades del proceso educativo por parte del docente, enseñanza.
Busca la planificación y posterior enseñanza de acuerdo a lo planificado en el syllabus

2. ALCANCE

Aplica a todas las cátedras que se dan dentro de la Facultad

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Docentes

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Una vez que el docente tiene el syllabus de la materia, debe entregarlo en la secretaría de la Facultad.

5. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de las actividades planificadas que se cumplieron				
Indicador	Porcentaje de cumplimiento de actividades planificadas				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-002-001	Positivo	(actividades realizadas/Total de las actividades planificadas) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Docente				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-002**

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de los estudiantes que aprobaron la materia				
Indicador	Porcentaje de aprobación de la materia				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-002-001	Positivo	(Estudiantes aprobados/Total de estudiantes de la clase) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Docente				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje estudiantes que han desertado de la carrera durante un periodo				
Indicador	Deserción de carrera				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-002-001	Negativo	(# de estudiantes de un periodo que han desertado / # de estudiantes del periodo)*100	Semestral	LS	LI
				10%	5%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-002**

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje estudiantes que han aprobado el semestre en un periodo				
Indicador	% de estudiantes aprobados				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-002-002	Positivo	(# de estudiantes aprobados / Total de estudiantes que se matricularon) * 100	Semestral	LS	LI
				90%	80%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M01-02-01	Programación Académica
D- M01-02-01	Calendario Académico
D- M01-02-01	Pensum
D- M01-02-01	Syllabus
D- M01-02-01	Notas

7. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

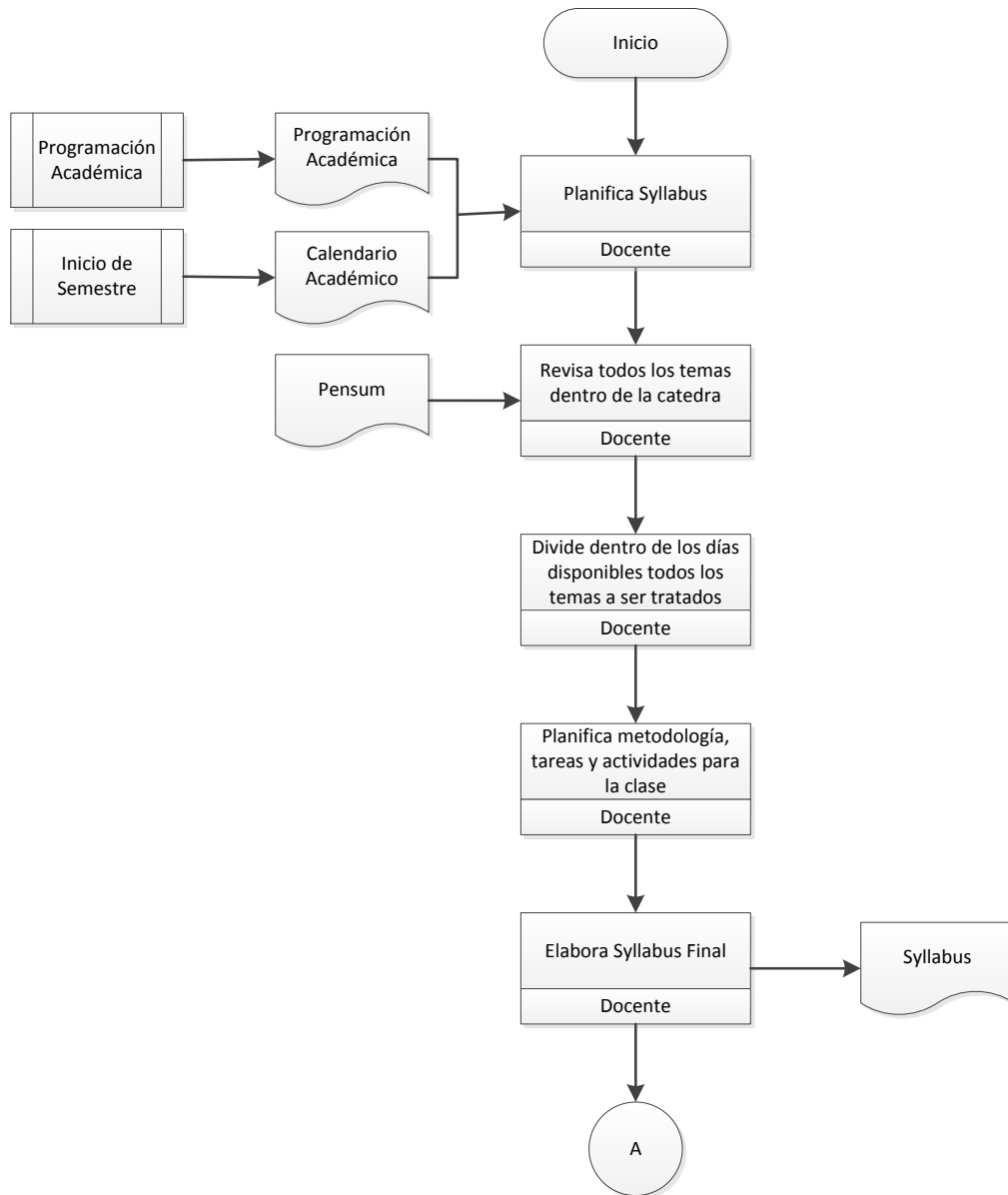
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-002**

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

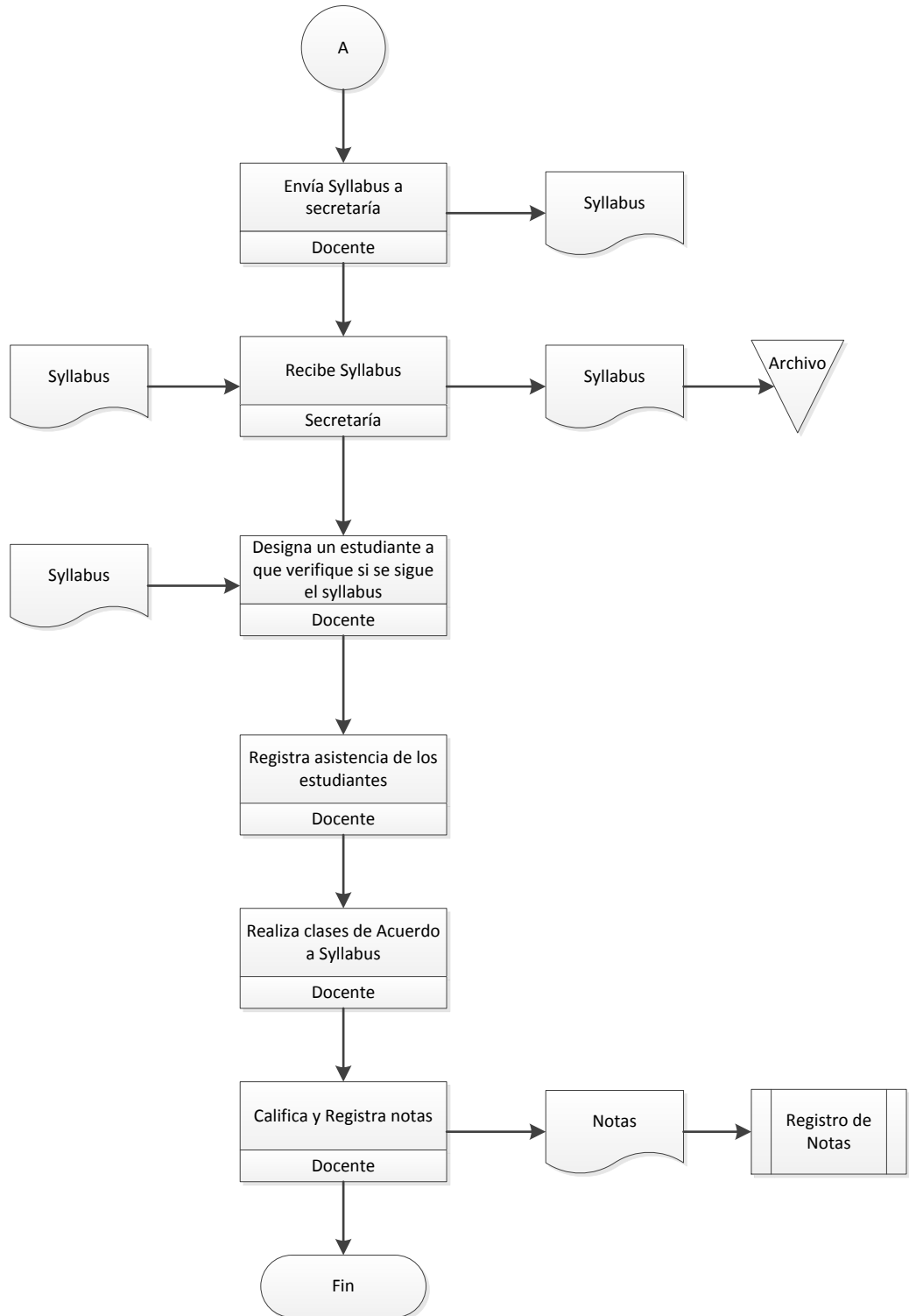
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO: M01-002

GESTION DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-005**

GRADUACIÓN

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Gestionar todas las actividades que deben realizarse para la Graduación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la PUCE, mediante la revisión de todos los requerimientos previa la graduación de un estudiante.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todas las graduaciones de los estudiantes de la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría, Dirección de Escuelas, Personal de Apoyo.

4. DEFINICIONES

Aptitud de Grado: Documento formal menciona que el estudiante puede presentarse a realizar la defensa de su tesis.

Disertaciones: Investigación realizada por los estudiantes previa la obtención del título

Tribunal de defensa: Equipo de Docentes quienes evalúan la disertación.

UXXI: Sistema de manejo de la información de los estudiantes y del perfil del mismo.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La secretaria de la Facultad debe solicitar un informe a la dirección de escuela a la que pertenece el estudiante.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-005**

GRADUACIÓN

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

- El acta de grado debe ser registrada en el expediente del estudiante para poder realizar posteriormente un seguimiento del mismo, y para llevar un historial de los estudiantes de la Facultad.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de estudiantes que han cumplido con las horas de pasantía requeridas				
Indicador	Porcentaje de estudiantes que han cumplido con las horas de pasantías requeridas				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-005-001	Positivo	número de estudiantes que han cumplido las horas de pasantías requeridas / número de estudiantes de la carrera durante el mismo periodo) * 100	Semestral	LS	LI
				100%	90%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-005**

GRADUACIÓN

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de estudiantes que se han graduado en un periodo, frente a los estudiantes que egresaron en ese periodo.			
Indicador	% de estudiantes graduados en un periodo			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- M01-005-002	Positivo	(# de estudiantes que se gradúa en un periodo / total de estudiantes egresados de un periodo) * 100	Semestral	LS LI
				Definición por benchmarking
Responsable de Medición	Director de Escuela			
Responsable de Análisis	Decano			

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M01-05-01	Solicitud de Disertación
D- M01-05-02	Disertaciones
D- M01-05-03	Expedientes de los estudiantes
D- M01-05-04	Comprobante de pago de la disertación
D- M01-05-05	Expediente final del estudiante.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

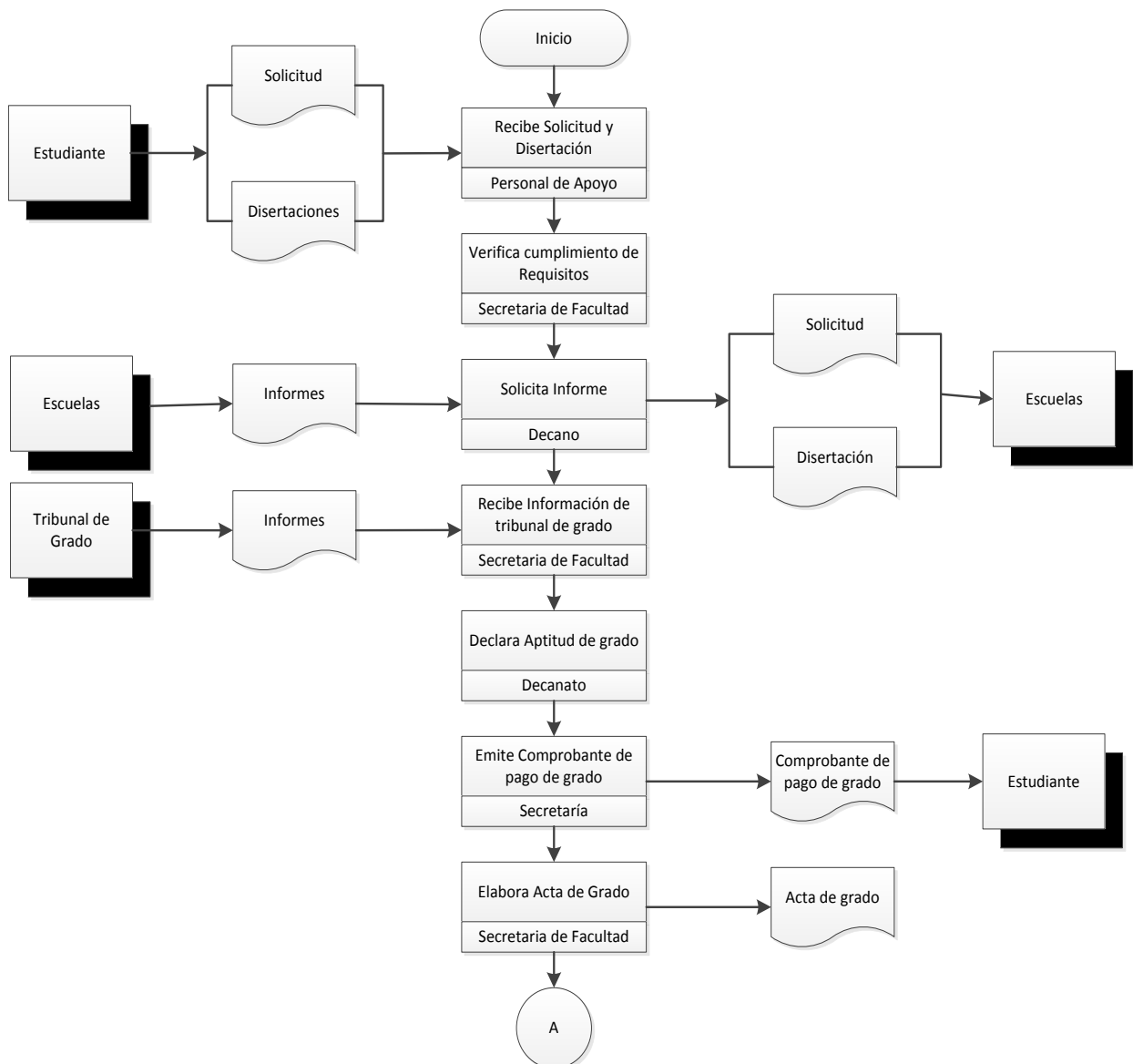
**CODIGO:
M01-005**

GRADUACIÓN

Edición No. 01

Pág. 4 de 5

8. DIAGRAMA DE FLUJO





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

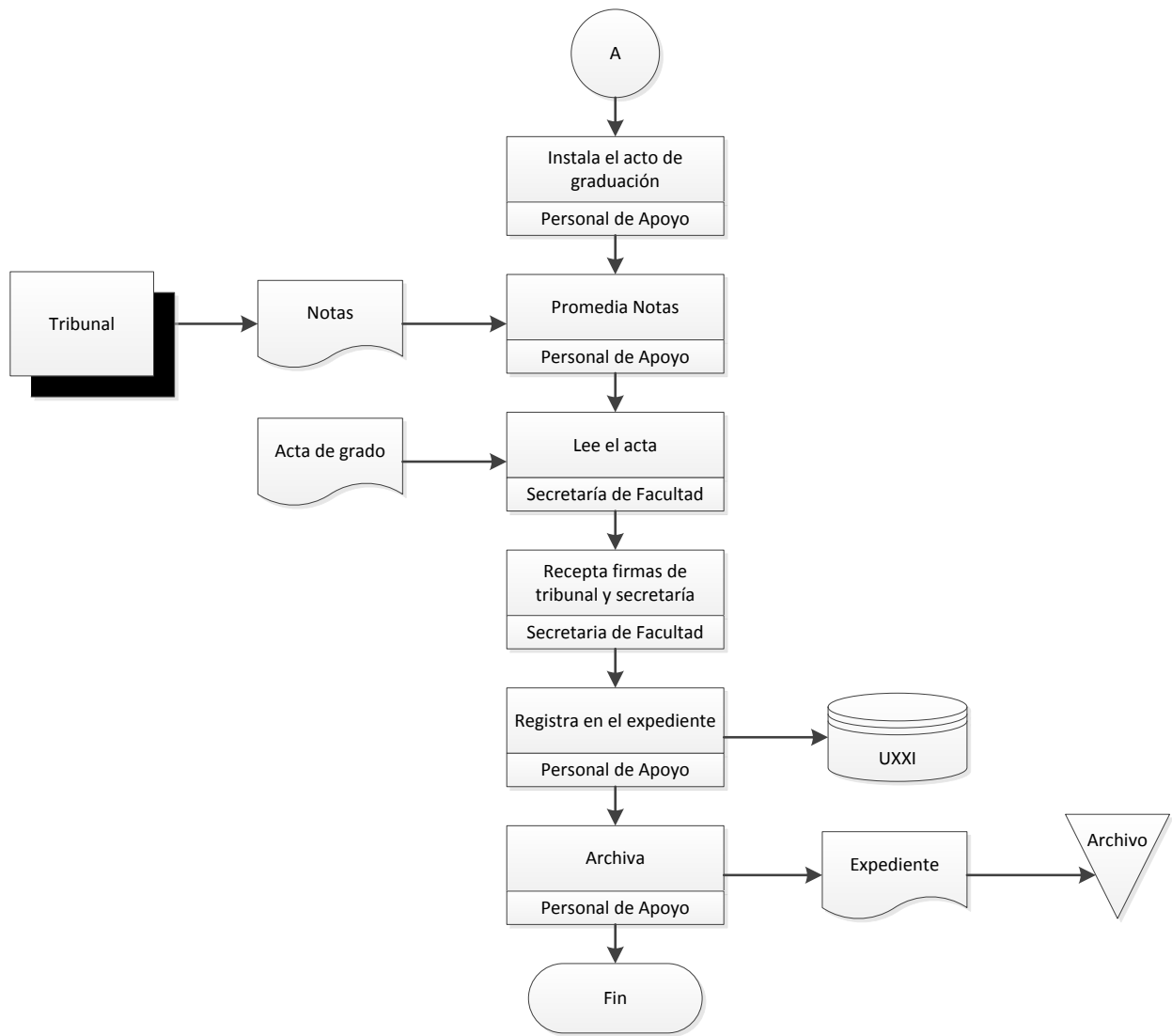
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
M01-005**

GRADUACIÓN

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-003**

MATRICULAS

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Llevar a cabo correctamente el inicio del semestre solventando todas las necesidades que se generan antes del inicio del mismo y durante las primeras semanas.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza en todos los inicios de semestre del año, tanto los regulares como el de verano.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría de la Facultad y personal de apoyo de la misma

4. DEFINICIONES

Calendario Académico: Es el calendario de actividades académicas planificadas en el semestre.

Matricula Extraordinaria: Es el proceso de matriculación de un estudiante que se realiza fuera del cronograma que se le fue asignado o cuando es el retorno de un estudiante que se ha ausentado por un periodo de tiempo.

UXXI: Sistema de manejo de la información de los estudiantes y del perfil del mismo.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Antes de imprimir las listas definitivas de los estudiantes se debe verificar cuales son las solicitudes que se tienen pendientes.
- Se debe verificar todas las materias tomadas por los estudiantes y la cantidad de créditos que tienen los mismos



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-003**

MATRICULAS

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje estudiantes que se matricularon por el sistema de automatrícula				
Indicador	Eficiencia del sistema de automatrícula				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S03-003-001	Positivo	(# de estudiantes que realizó toma de créditos por el sistema / Total de estudiantes matriculados)* 100	Semestral	LS	LI
				95%	90%
Responsable de Medición	Secretaría				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje estudiantes que se matricularon por medio de matrícula extraordinaria				
Indicador	% de matrículas extraordinarias				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S03-003-002	Negativo	(# de estudiantes matriculados extraordinariamente / total de estudiantes matriculados) * 100	Semestral	LS	LI
				5%	0%
Responsable de Medición	Secretaría				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-003**

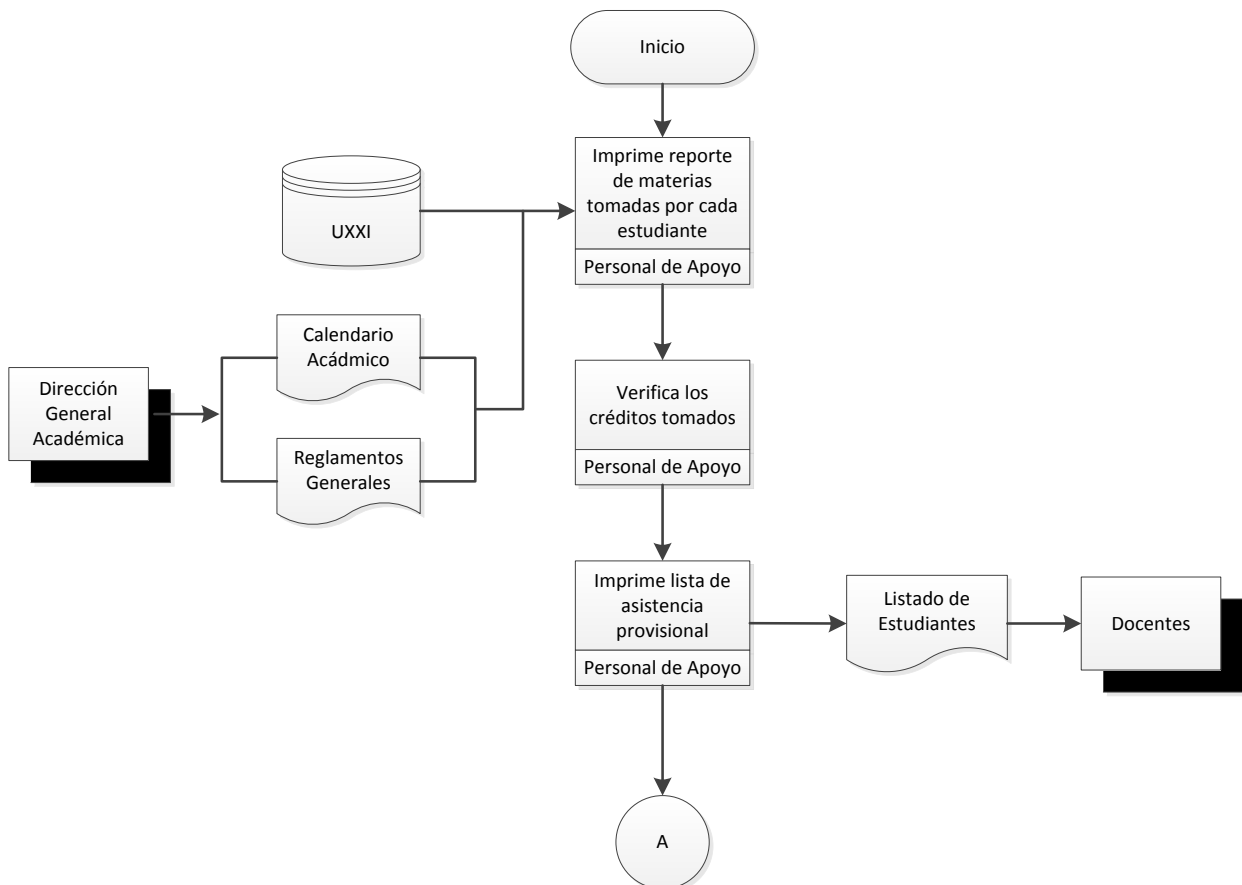
MATRICULAS

Edición No. 01

Pág. 3 de 4

Código	Nombre
D- S03-003-01	Calendario Académico
D- S03-003-02	Reglamentos Generales
D- S03-003-03	Solicitudes
D- S03-003-04	Lista de estudiantes provisional
D- S03-003-05	Lista de estudiantes final

8. DIAGRAMA DE FLUJO





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

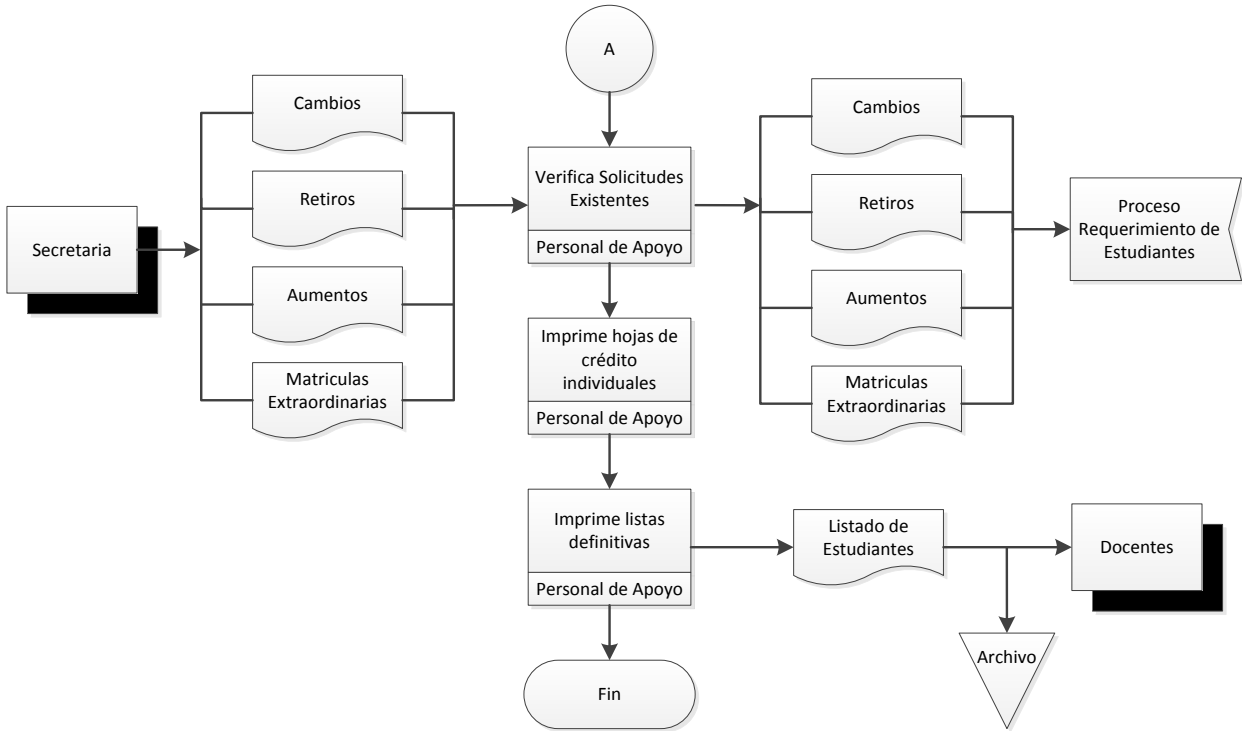
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
S03-003**

MATRICULAS

Edición No. 01

Pág. 4 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-002**

JUSTIFICACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 1 de 3

1. PROPÓSITO

Generar la justificación de lo que se ha gastado dentro de los viajes que se deben realizar en los proyectos de investigación, mediante la presentación de las facturas generadas.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso abarca todas las salidas de campo en donde se deba realizar la justificación de viáticos entregados.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Personal de Apoyo del Investigador.

4. DEFINICIONES

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- El presupuesto debe actualizarse con toda salida de capital que se genere

6. INDICADORES



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-002**

JUSTIFICACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 2 de 3

Descripción	Este indicador busca medir el tiempo de días que tarda la Justificación de viáticos				
Indicador	Promedio de días que tarde la Justificación de los viáticos en un proyecto				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-S02-002-001	Negativo	Suma de días que se tarda la aprobación de los oficios de Justificación de viáticos	Semestral	LS	LI
				4 días	2 días
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-S02-02-01	Facturas
D-S02-02-02	Presupuesto actualizado

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

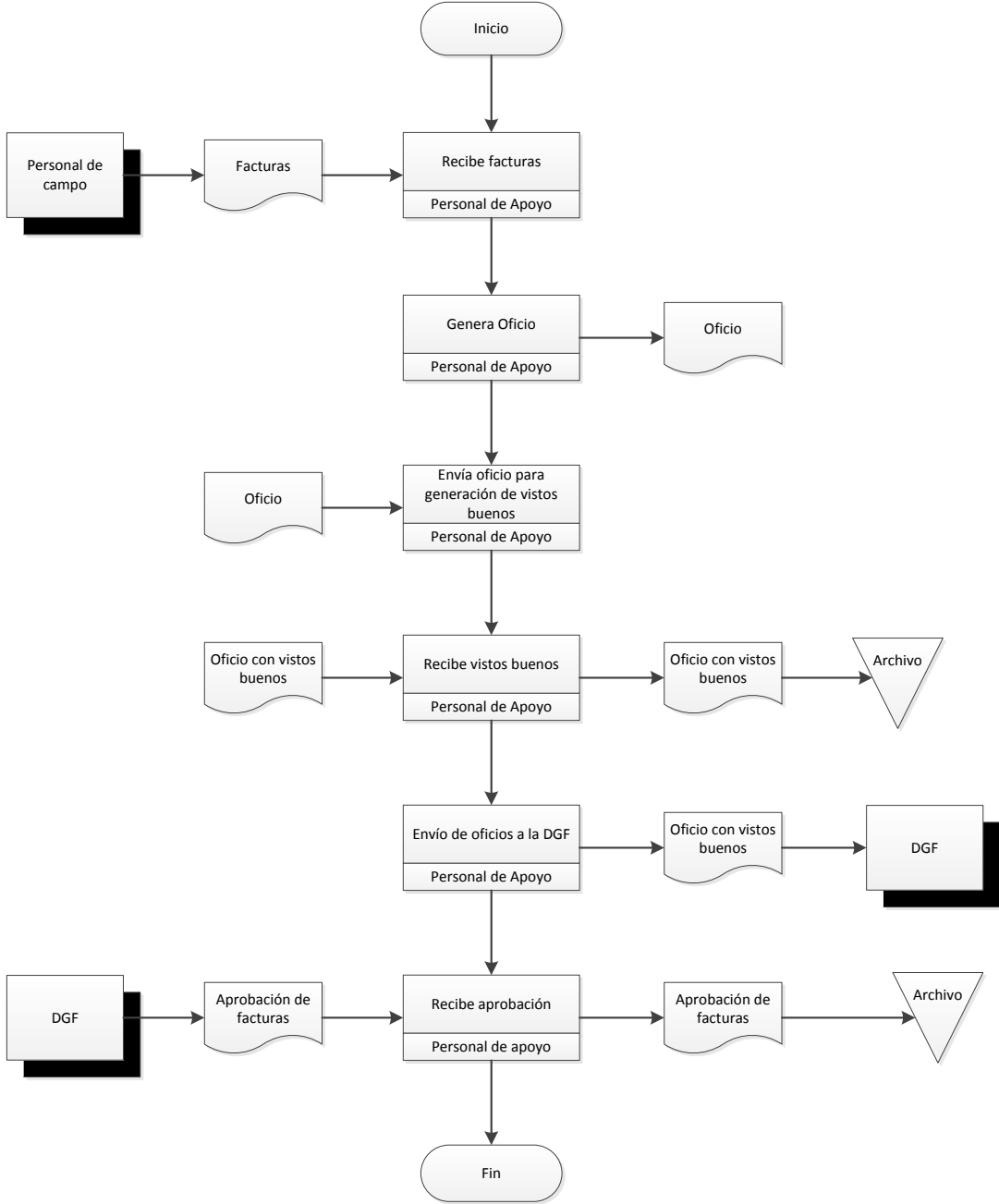
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
S02-002**

JUSTIFICACIÓN DE VIÁTICOS

Edición No. 01

Pág. 3 de 3





**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-003**

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Comunicar por medio de las carteleras de la Facultad cualquier aviso o mensaje que pueda ser de interés de los miembros de la mismas.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso son todas las publicaciones que se quieran realizar en las carteleras de la Facultad

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del Proceso, Secretaría

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La secretaría debe aprobar cualquier publicación que se vaya a realizar.
- En caso que no se apruebe para publicación una justificación debe realizarse, misma que debe ser entregada al requisitor.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-003**

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

5. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes y estudiantes que conocen la misión y la visión de la Facultad				
Indicador	% de docentes y estudiantes que conocen la misión y visión de la Facultad				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-003-001	Positivo	0,8 * (% de docentes que conocen la misión y visión de la Facultad) + 0,2 (% de estudiantes que conocen la misión y visión de la Facultad)	Semestral	LS	LI
				90%	80%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes que conocen la misión y la visión de la Facultad				
Indicador	% de docentes que conocen la misión y visión de la Facultad				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-003-002	Positivo	(# de docentes que conocen la misión y visión de la facultad / total de docentes) * 100	Semestral	LS	LI
				95%	90%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-003**

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de docentes que conocen la misión y la visión de la Facultad				
Indicador	% de estudiantes que conocen la misión y visión de la Facultad				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-003-003	Positivo	(# de estudiantes que conocen la misión y visión de la facultad / total de estudiantes) * 100	Semestral	LS	LI
				95%	90%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de estudiantes que conocen el perfil de egreso de la carrera				
Indicador	% de estudiantes de la carrera que conoce el perfil de egreso				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-003-004	Positivo	(# de estudiantes de la Facultad que conocen el perfil de egreso / # total de estudiantes de la facultad) * 100	Semestral	LS	LI
				95%	90%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- E01-003-01	Documento a ser publicado
D- E01-003-02	Observaciones generadas en caso que no se aprueba una publicación



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

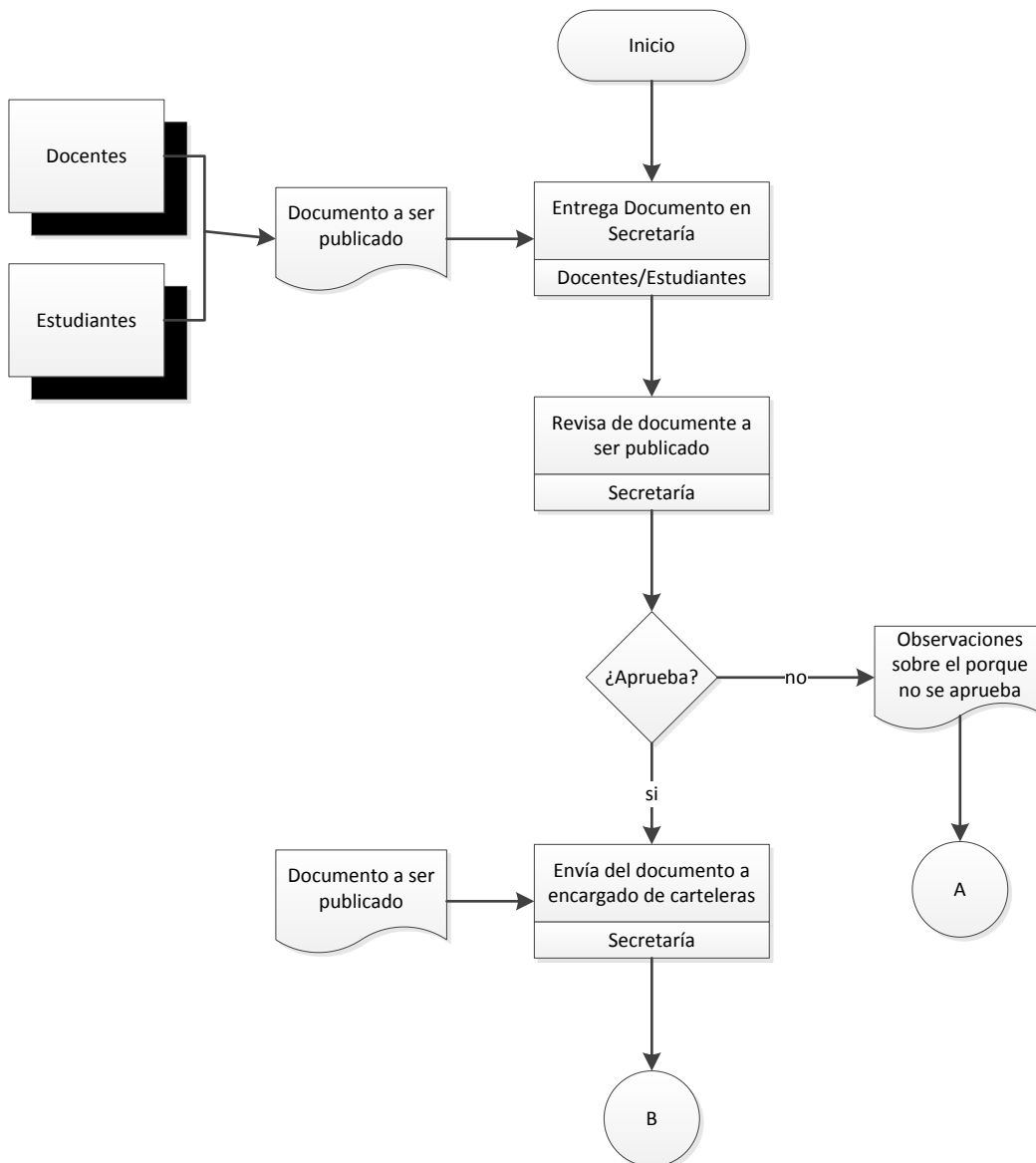
CODIGO:
E01-003

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 4 de 5

7. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

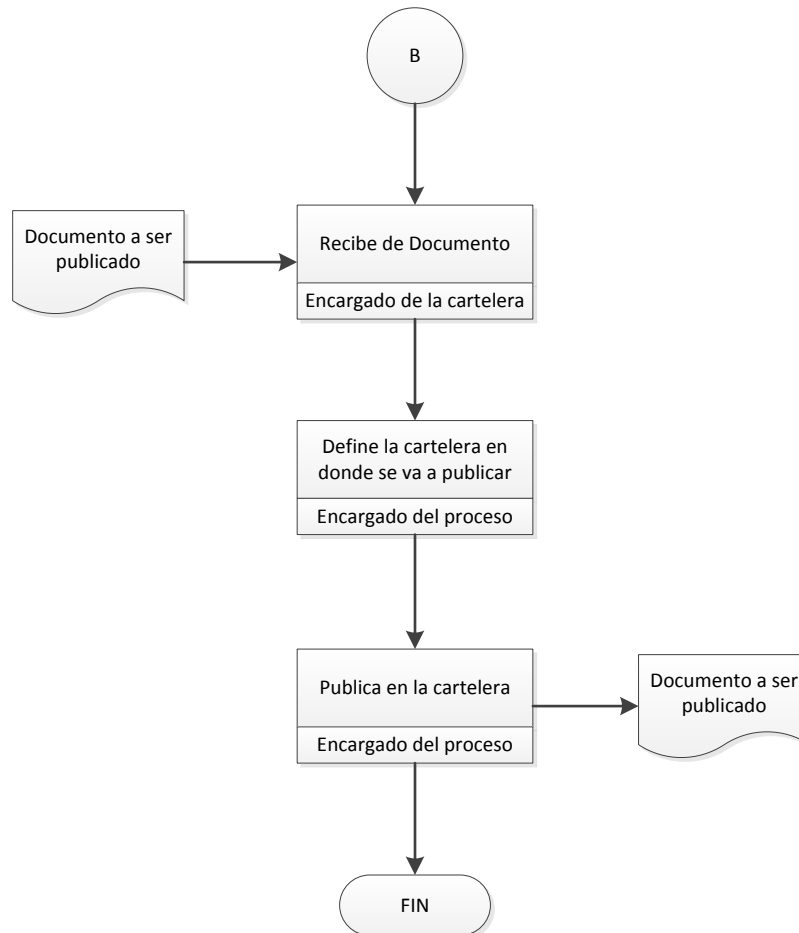
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-003**

COMUNICACIÓN INTERNA

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 6

1. PROPÓSITO

Medir la satisfacción de los estudiantes y docentes con el proceso educativo, mediante la realización de encuestas a una muestra de los mismos.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso mantiene toda la población de la Facultad entre estudiantes y docentes.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

El responsable quien va a llevar este proceso y el Decano de la Facultad

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Encuesta Laboral: Encuesta que se realiza a los docentes en donde se evalúa el clima laboral de la Facultad y de la Universidad.

Evaluación Docente: Encuesta que se realiza a los estudiantes en donde los mismos califican a los Docentes.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La encuesta que se genera debe ser aprobado por el decanato.
- La encuesta debe ser aplicada a una muestra aleatoria de los estudiantes y docentes de la Facultad.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 6

- Los planes de acción deben ser aprobados por el Decanato antes de ser implementados.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el nivel de satisfacción que mantienen los estudiantes				
Indicador	Nivel de satisfacción de los clientes				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-E02-002-001	Positivo	Resultados de encuesta satisfacción de clientes	Semestral	LS	LI
				90%	80%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de reclamos solucionados				
Indicador	Porcentaje de reclamos solucionados				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-E02-002-002	Positivo	(reclamos solucionados / total de reclamos presentados)*100	Semestral	LS	LI
				90%	80%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 3 de 6

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de planes de acción implementados				
Indicador	Planes de acción implementados				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-E02-002-003	Positivo	(planes de acción implementados / total de planes de acción propuestos)*100	Semestral	LS	LI
				90%	80%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-E02-02-01	Reclamos Presentados
D-E02-02-02	Evaluación Docente
D-E02-02-03	Resultados de la encuesta Laboral
D-E02-02-04	Correcciones a la Encuesta
D-E02-02-05	Encuesta Aprobada
D-E02-02-06	Correcciones a planes de acción



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

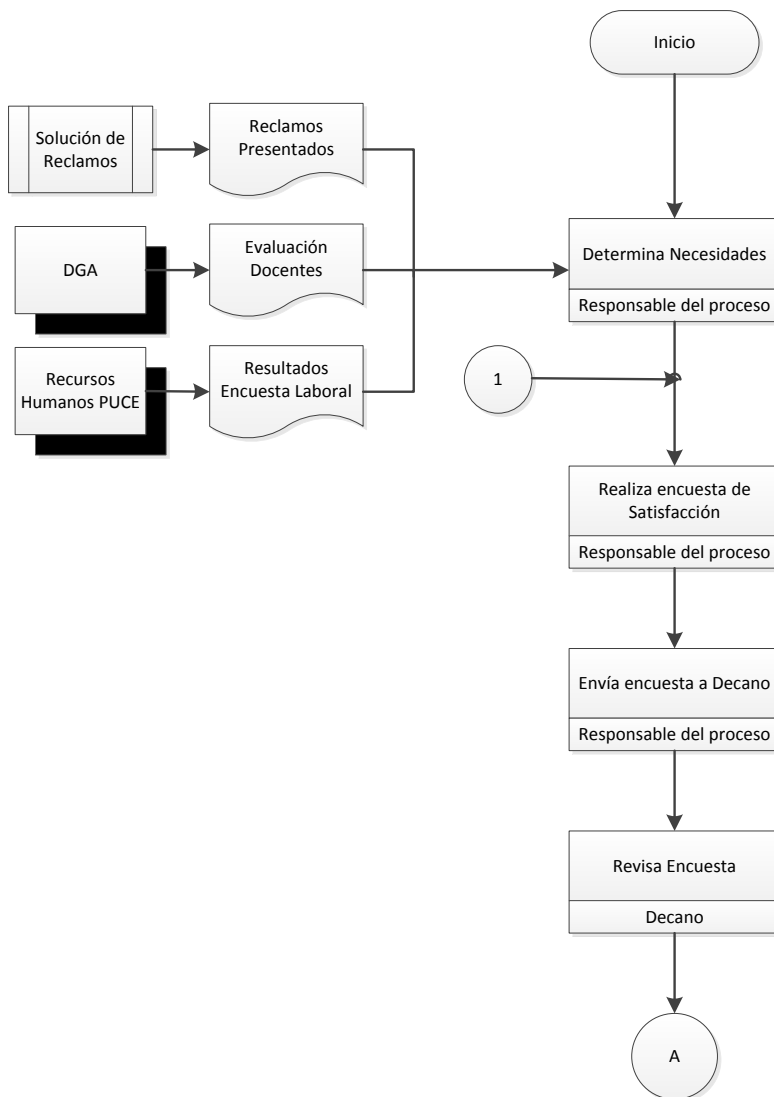
**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 4 de 6

8. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

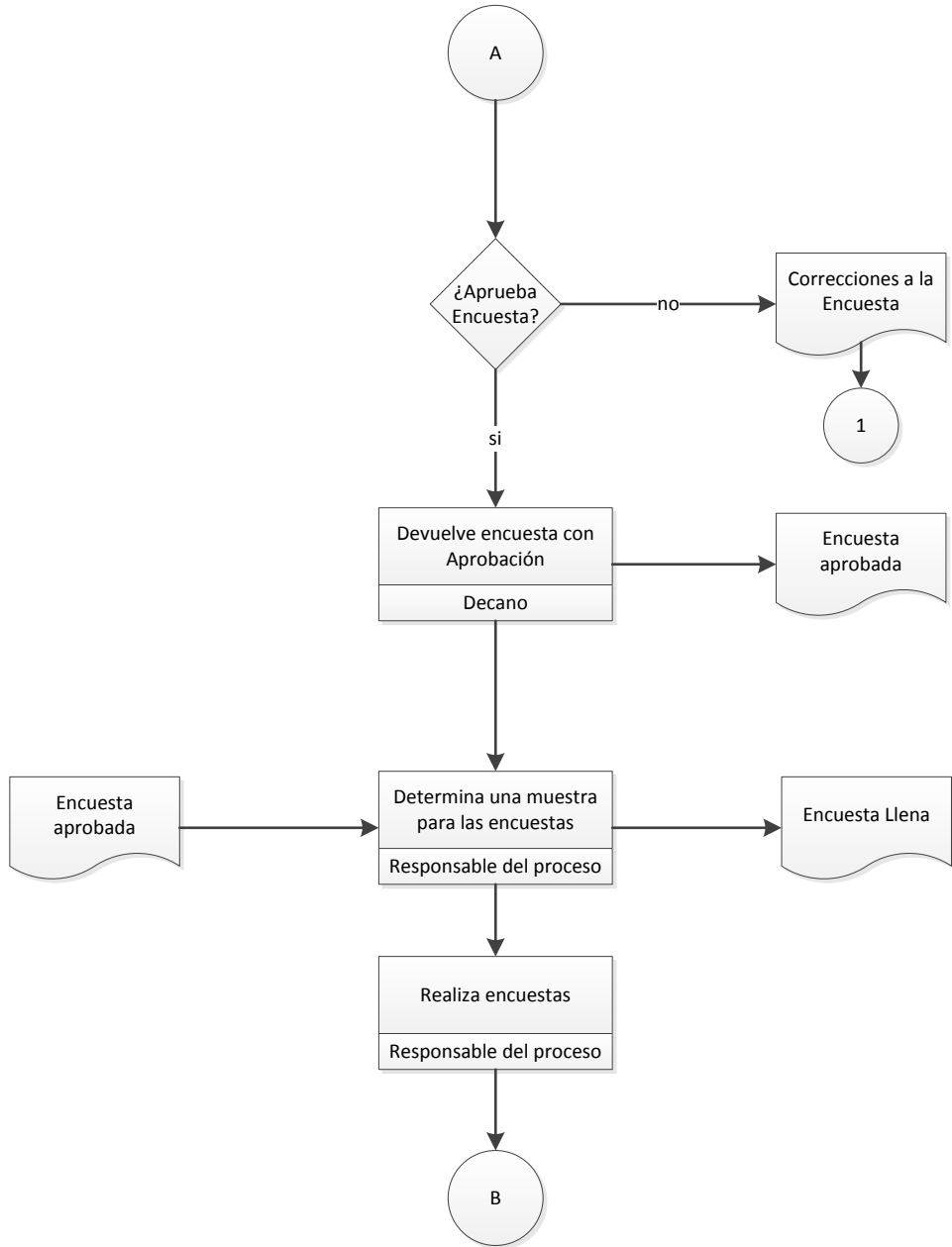
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 5 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

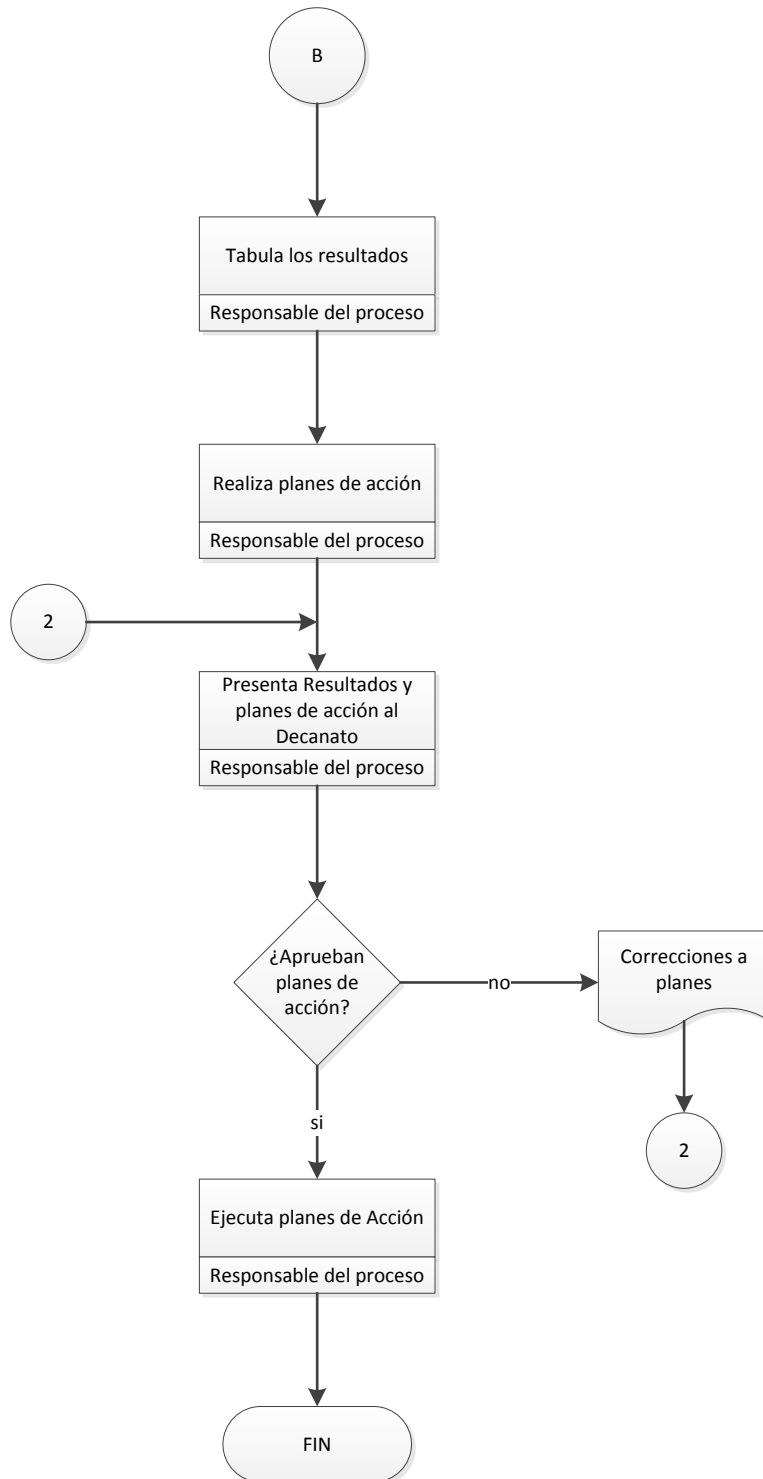
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-002**

MONITOREO DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Edición No. 01

Pág. 6 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
E01-001

PLANIFICACION OPERATIVA

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Planificar las actividades que se van a realizar durante el semestre considerando la anterior planificación y las necesidades que aparecen de acuerdo al análisis FODA.

2. ALCANCE

Aplica para toda la planificación que se realiza dentro de la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Decano y Consejo de Facultad

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Los planes establecidos dentro del proceso deben ser enviados al proceso de seguimiento de proyectos

5. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de las actividades planificadas que se cumplieron				
Indicador	Porcentaje de cumplimiento de actividades planificadas				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-001-001	Positivo	(actividades realizadas/Total de las actividades planificadas) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano Consejo de Facultad				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-001**

PLANIFICACION OPERATIVA

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de las actividades planificadas que se cumplieron dentro del cronograma establecido				
Indicador	Porcentaje de cumplimiento de actividades planificadas dentro del cronograma establecido				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E01-001-001	Positivo	(actividades realizadas dentro del cronograma establecido/Total de las actividades planificadas) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano Consejo de Facultad				

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D-E01-01-01	Calendario Académico
D-E01-01-01	Plan operativo anterior
D-E01-01-01	Carta de convocatoria
D-E01-01-01	Planes de acción
D-E01-01-01	Nueva Planificación Operativa
D-E01-01-01	Cronograma de actividades y recursos

7. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

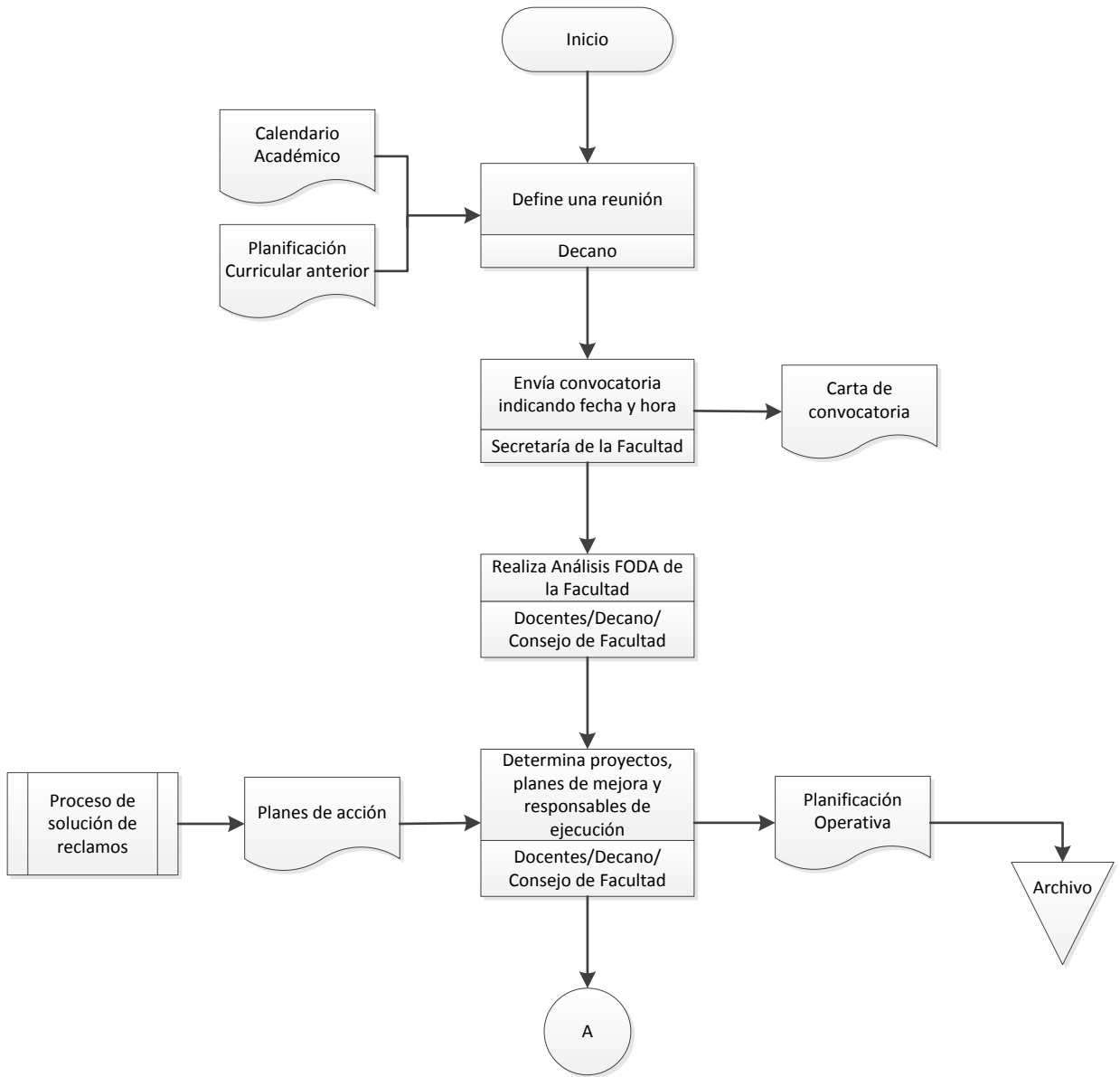
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
E01-001**

PLANIFICACION OPERATIVA

Edición No. 01

Pág. 3 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

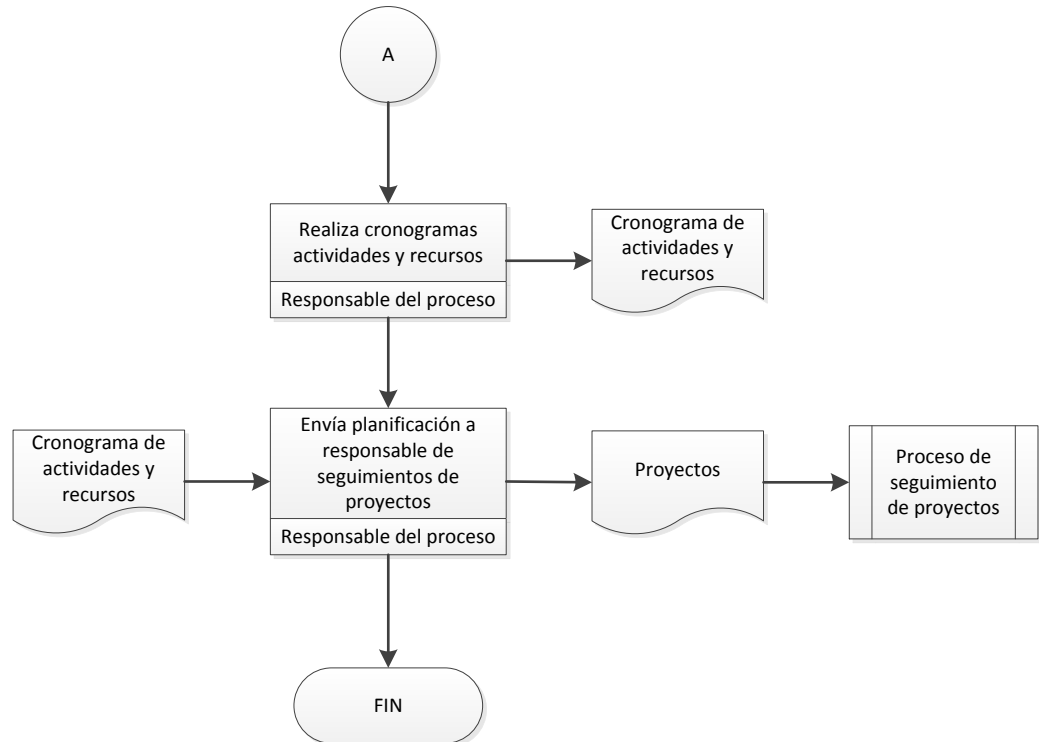
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E01-001**

PLANIFICACION OPERATIVA

Edición No. 01

Pág. 4 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-001**

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Definir cómo va a ser el semestre académicamente, el programa de estudios, el calendario académico mediante la revisión del anterior y análisis de nuevas propuestas.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza para todas las aprobaciones de la programación académica.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría de la Facultad, Decanato y DGA

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Escuelas: Debido a la distribución de la Facultad la misma se divide en tres escuelas independientes y que manejan diferentes mallas curriculares.

UXXI: Sistema informático de almacenamiento de información, en donde se carga la información del semestre como la información del estudiante.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La aprobación de la programación académica debe contemplar la carga académica de cada semestre y el cronograma en el que se plantea impartir estas materias.
- Para poder subir la programación académica al sistema es necesario que la Dirección General Académica la apruebe.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M01-001

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de materias que evidencian el resultado del aprendizaje dentro del currículo				
Indicador	% de materias del Currículo de Pregrado que evidencia los resultados y logros del aprendizaje				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-001-001	Positivo	(# de materias que evidencia los resultados o logros del aprendizaje / # total de materias del currículo de pregrado)* 100	Semestral	LS	LI
				95%	90%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de materias que tienen el syllabus completo				
Indicador	% de materias del plan curricular que tienen syllabus completo				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-001-002	Positivo	(# de materias que tiene syllabus completos / # total de materias del currículo de posgrado)* 100	Semestral	LS	LI
				95%	90%
Responsable de Medición	Secretaria de la Facultad				
Responsable de Análisis	Decano				



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-001**

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Descripción	Este indicador busca comparar la denominación del título profesional de la carrera frente el título que se entrega a nivel nacional e internacional			
Indicador	Correspondencia denominación de la carrera			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- M01-001-003	Positivo	Denominación del título profesional que otorga la carrera VS. Denominación del título profesional a nivel nacional e internacional	Anual	LS LI
				Resultados por comparación o benchmarking
Responsable de Medición	Secretaria de la Facultad			
Responsable de Análisis	Decano			

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M01-01-01	Programación Académica
D- M01-01-02	Programa de Estudios
D- M01-01-03	Calendario Académico

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

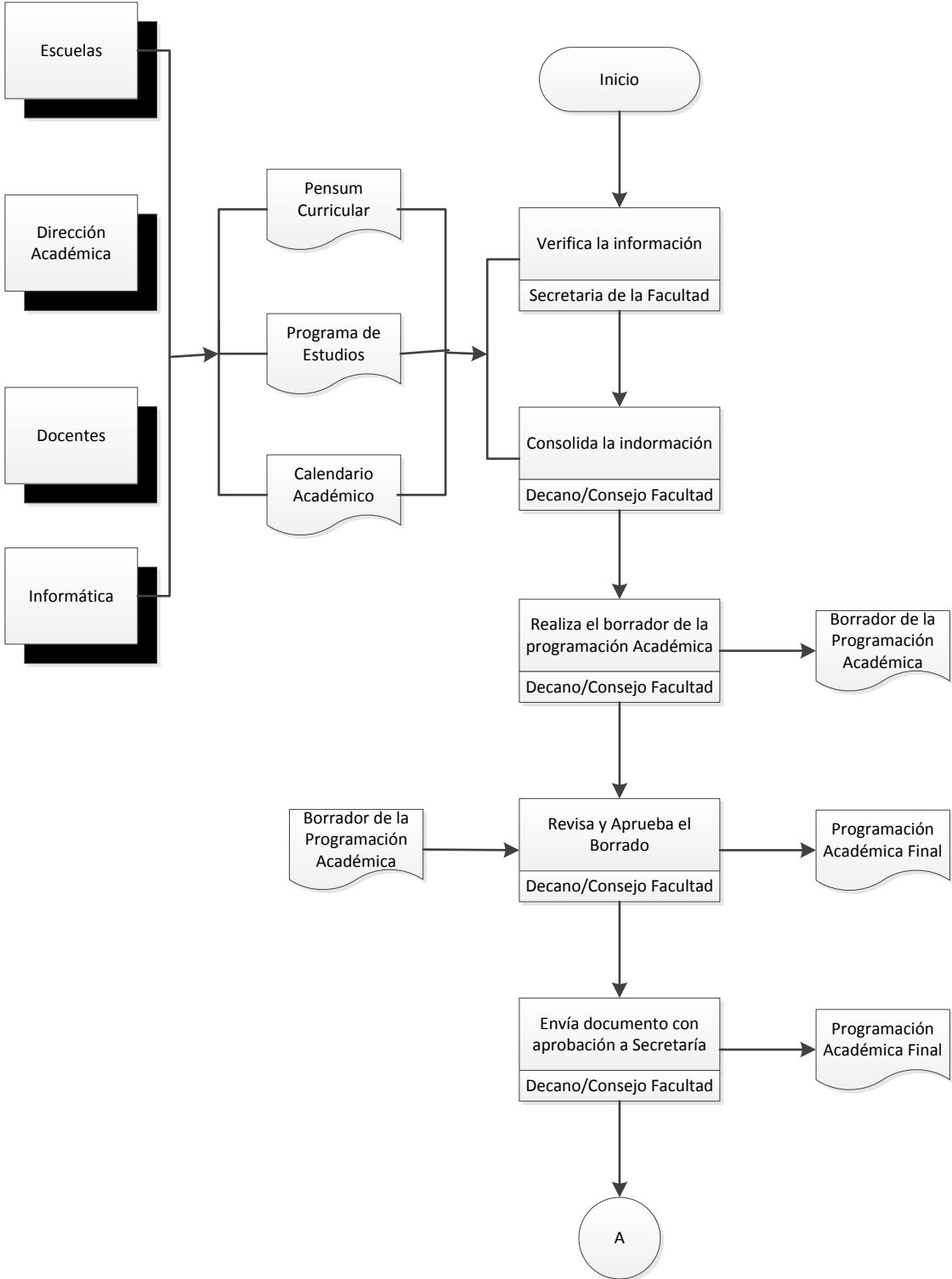
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
M01-001**

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

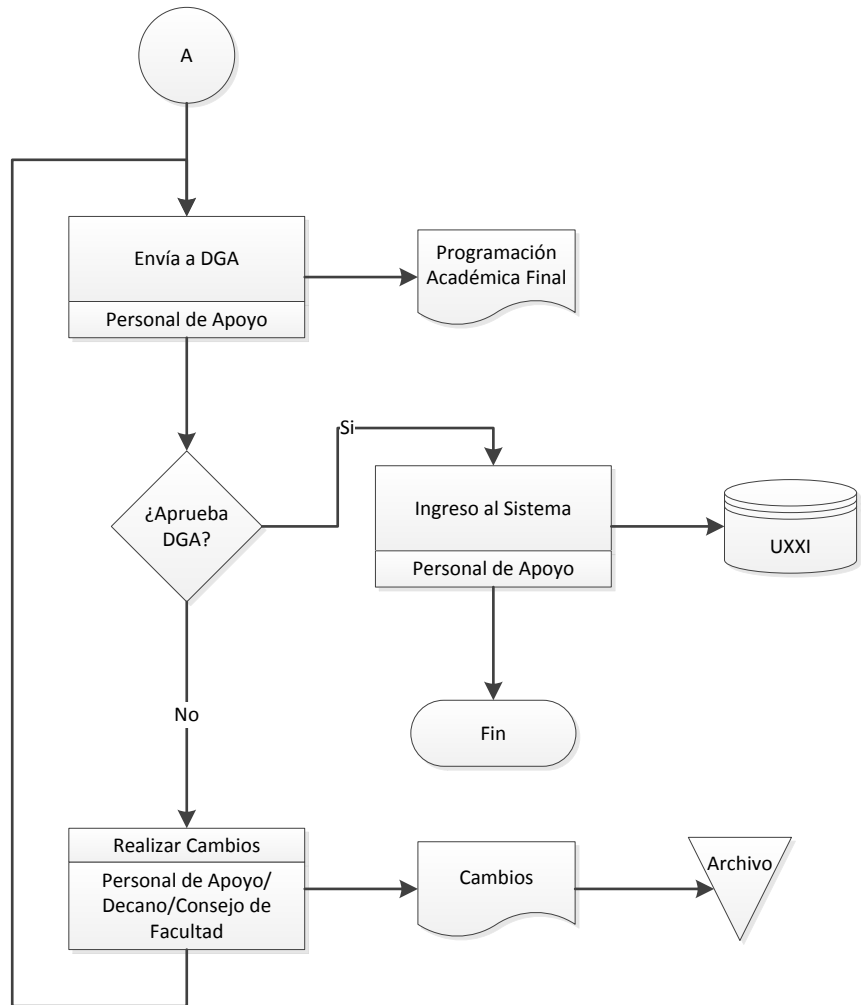
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M01-001

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-003**

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 01

Pág. 1 de 5

1. PROPÓSITO

Registro de las notas de los estudiantes en el sistema mediante el ingreso de las mismas y la posterior entrega de un informe en la Secretaría de la Facultad

2. ALCANCE

Este proceso engloba el registro de todas las notas del semestre

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría de la Facultad y Docentes

4. DEFINICIONES

Informe de notas: Informe que los docentes bajan del sistema con todas las notas que subieron y que es entregado en la secretaría de la Facultad.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las notas deben ser subidas dentro del tiempo reglamentario, caso contrario se aplicara el 80% de la nota total.
- Los reportes entregados deben ser firmados por los Docentes.

6. INDICADORES



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-003**

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 01

Pág. 2 de 5

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de veces que se debe aplicar el 80% de la nota				
Indicador	Porcentaje de veces que debe aplicarse el 80%				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M01-003-001	Negativo	(número de veces que se aplica el 80% / total de notas subidas en el sistema) * 100	Semestral	LS	LI
				5%	0%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de veces que se solicitan recalificaciones				
Indicador	Porcentaje de veces que se solicita recalificación				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN-M01-003-002	Negativo	(número de veces que se solicita recalificación/ total de notas subidas en el sistema) * 100	Semestral	LS	LI
				5%	0%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-003**

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 01

Pág. 3 de 5

Código	Nombre
D-M01-03-01	Exámenes
D-M01-03-02	Informe de Notas
D-M01-03-03	Notificación del la aplicación del reglamento al Docente
D-M01-03-04	Reporte Firmado

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

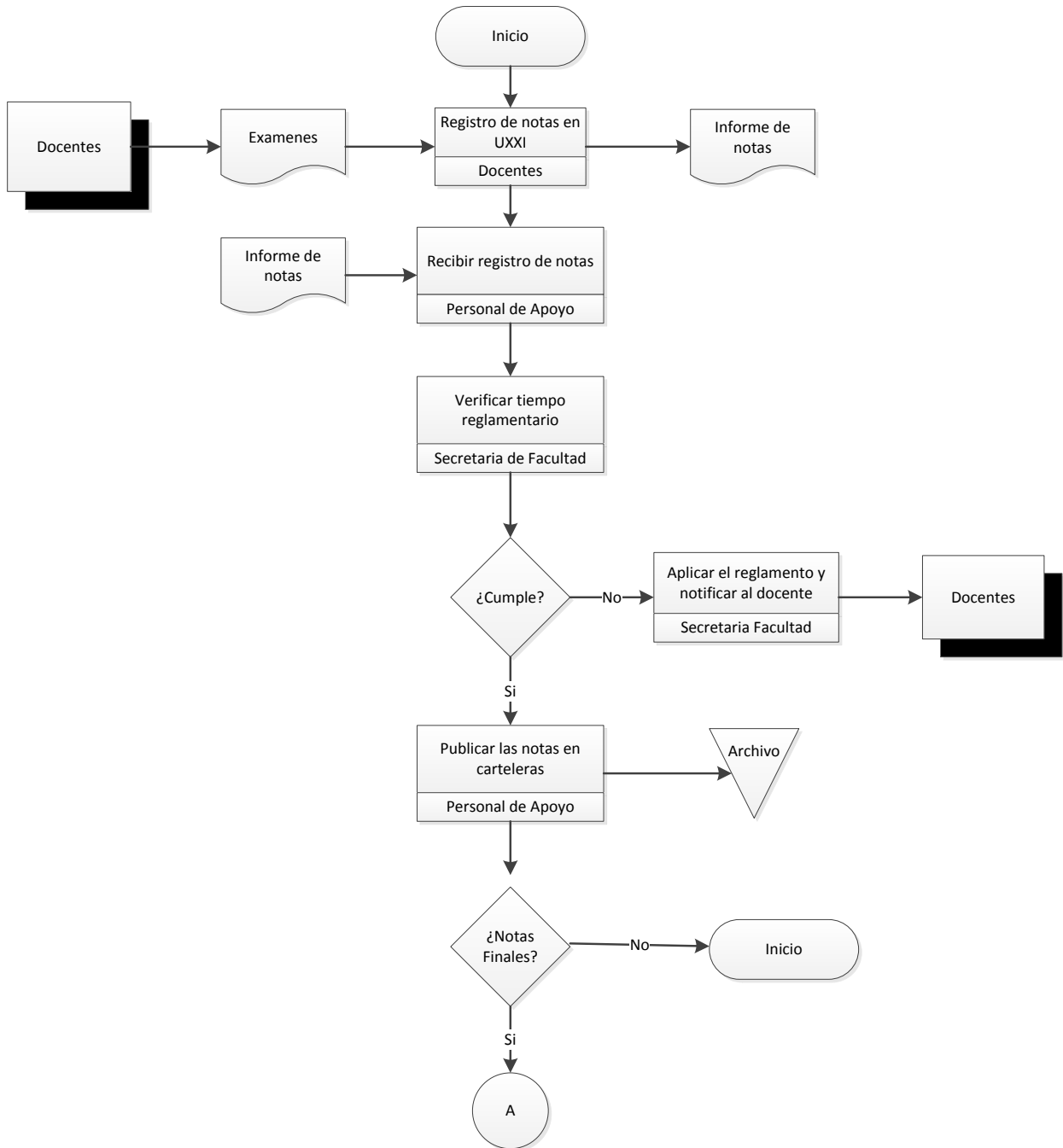
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
M01-003**

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 01

Pág. 4 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

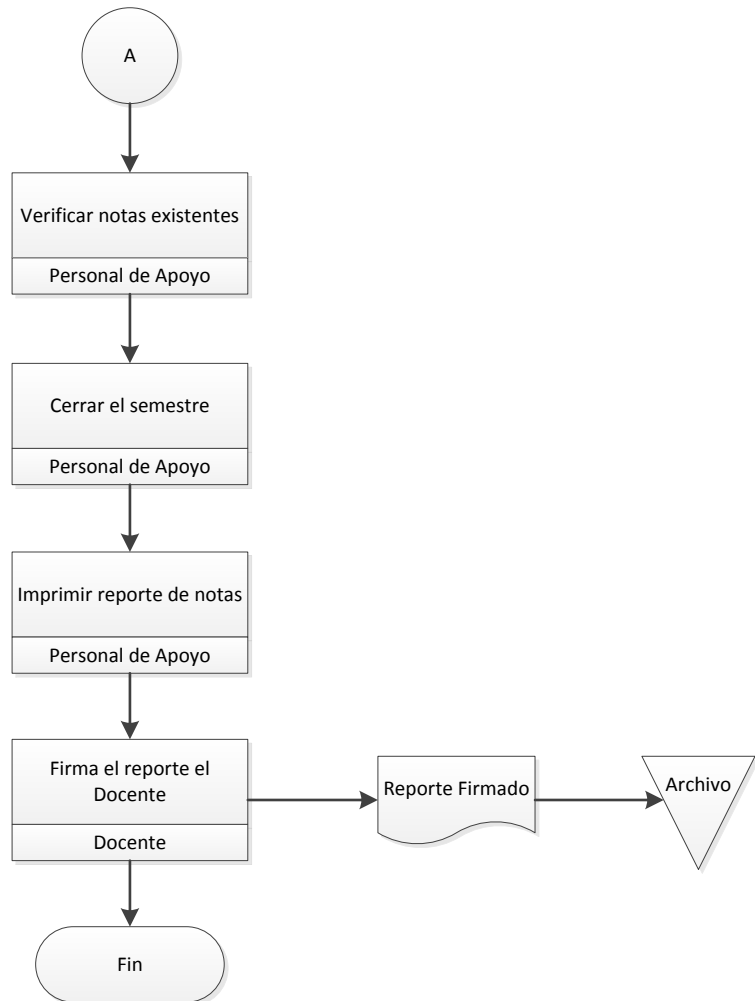
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M01-003

REGISTRO DE NOTAS

Edición No. 01

Pág. 5 de 5





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-001**

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 1 de 7

1. PROPÓSITO

Procesar todos los requerimientos que puedan tener los estudiantes solventándolos de la manera más ágil posible mediante la definición de cuáles de ellos necesitan un informe previo.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza para todos los requerimientos que tienen los estudiantes dentro la Facultad

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría de la Facultad

4. DEFINICIONES

Recalificación de Exámenes: Solicitud que realiza el estudiante cuando no está de acuerdo con su nota.

Solicitud: Cualquier requerimiento que pueda tener el estudiante sobre su plan curricular o la necesidad de obtener alguna clase de certificado.

UXXI: Sistema de manejo de la información de los estudiantes y del perfil del mismo.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las solicitudes deben clasificarse si necesitan o no informes
- Antes de responder se debe verificar en los sistemas la información requerida en las solicitudes.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-001**

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 2 de 7

- El Decano debe designar profesores para la recalificación de los exámenes que ingresan para recalificaciones.
- Una vez que se promedian las notas de los exámenes se debe ingresar en el sistema.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de variación de ampliaciones, cambios o retiros actuales frente al anterior semestre				
Indicador	Porcentaje de ampliaciones cambios o retiros				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S03-001-001	Positivo	$\frac{((\text{ampliaciones, cambios o retiros actuales} - \text{ampliaciones cambios o retiros anterior semestre}) / \# \text{ ampliaciones cambios o retiros actuales}) * 100}{100}$	Semestral	LS	LI
				100%	90%
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-001**

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 3 de 7

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- S03-001-01	Solicitud y comprobante de pago
D- S03-001-02	Respuesta a la solicitud
D- S03-001-03	Examen enviado a Recalificación
D- S03-001-04	Nueva Nota



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

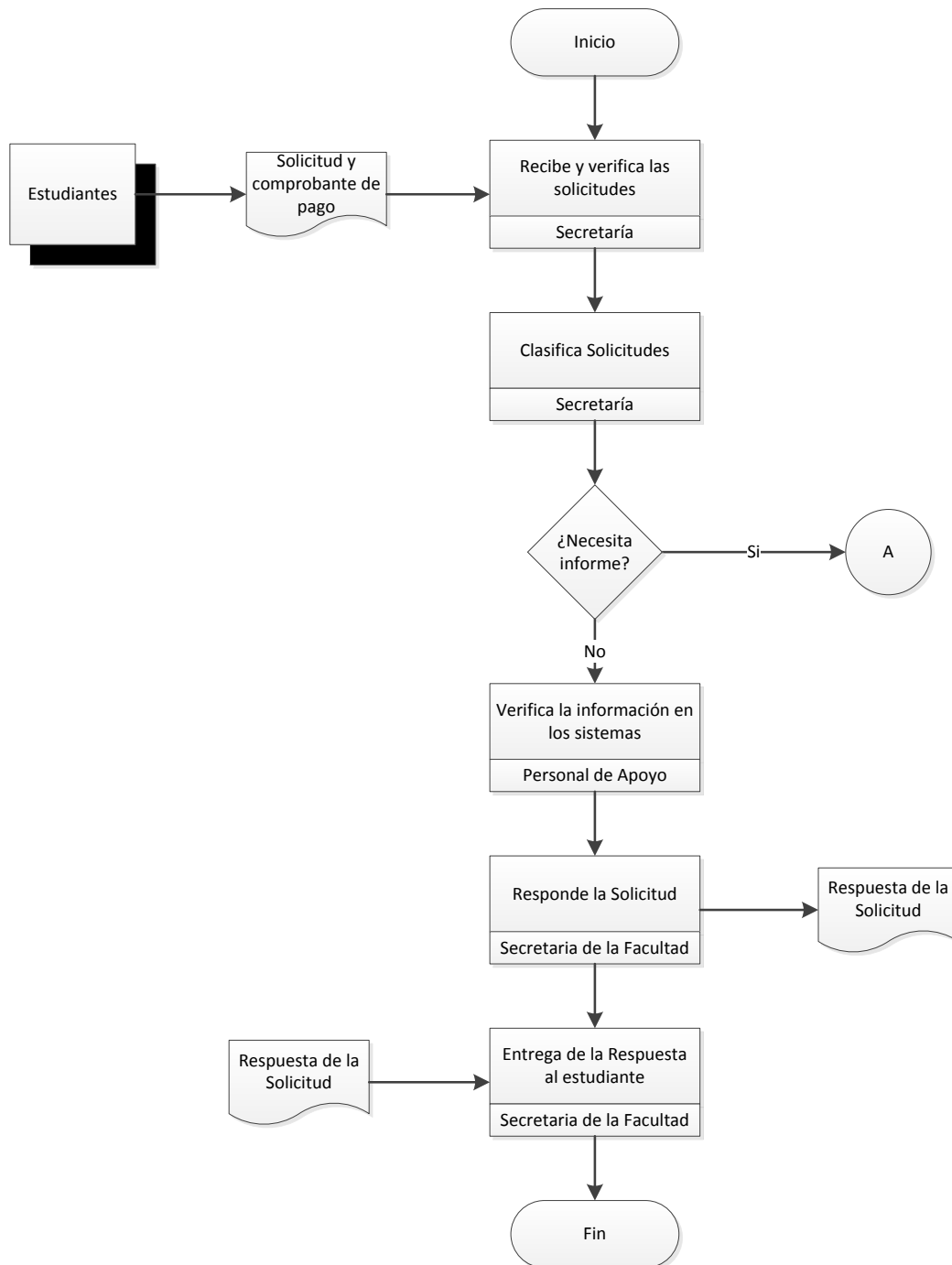
CODIGO: S03-001

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 4 de 7

8. DIAGRAMA DE FLUJO





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

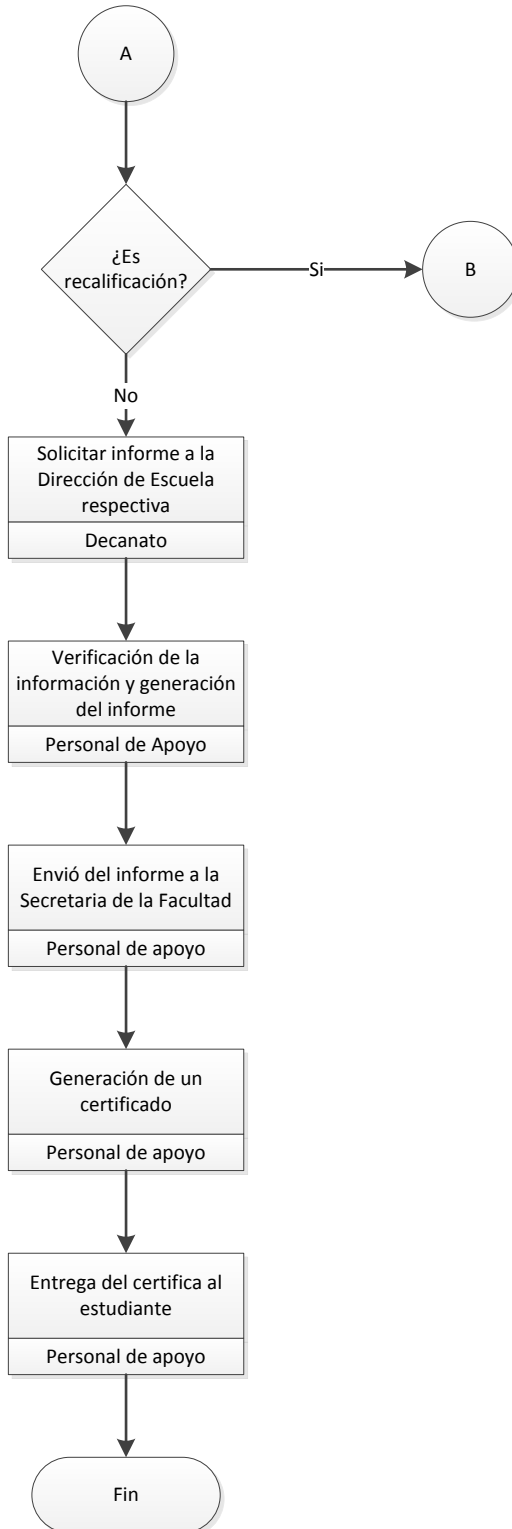
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S03-001

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 5 de 7





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

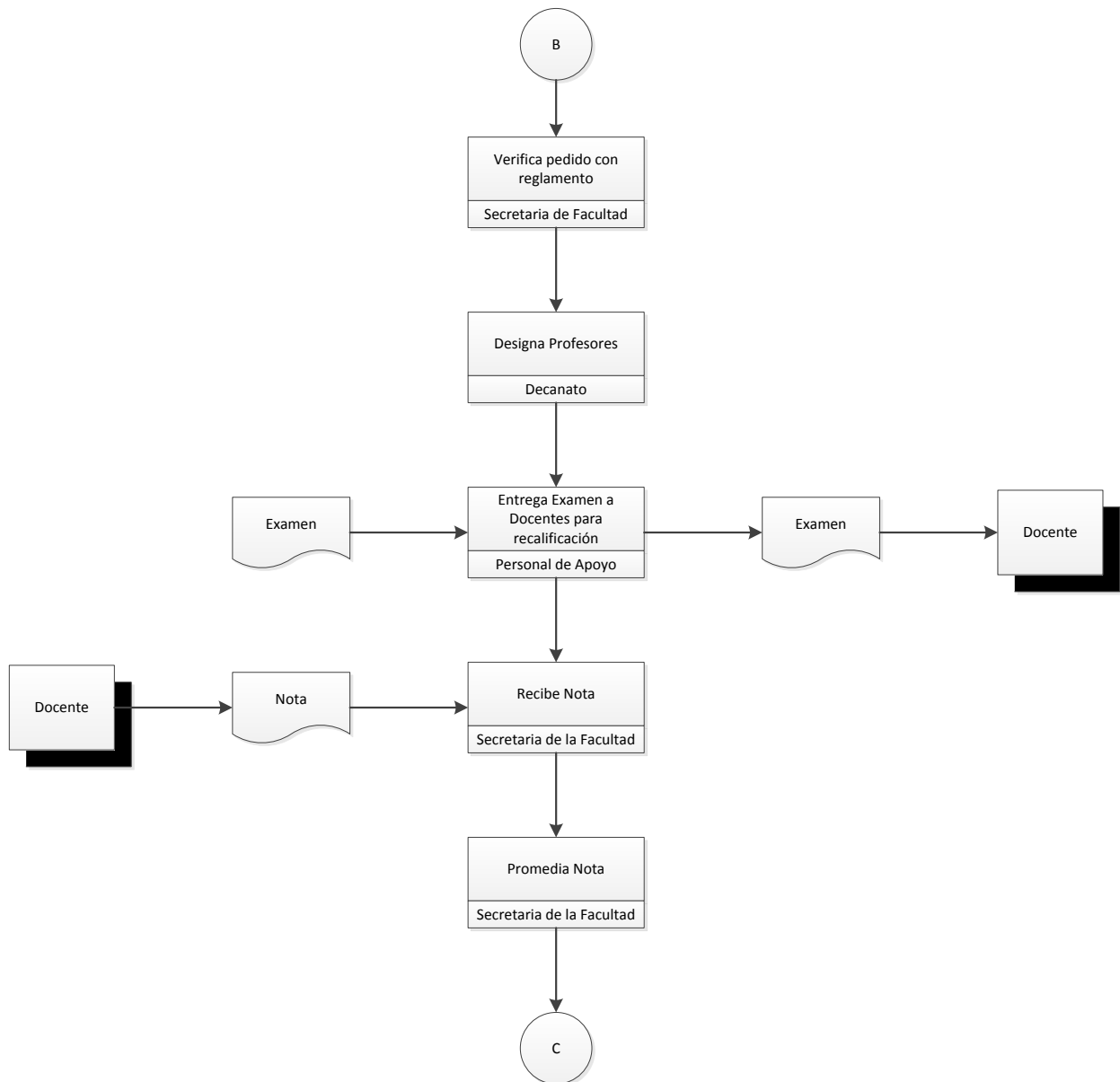
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S03-001**

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 6 de 7





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

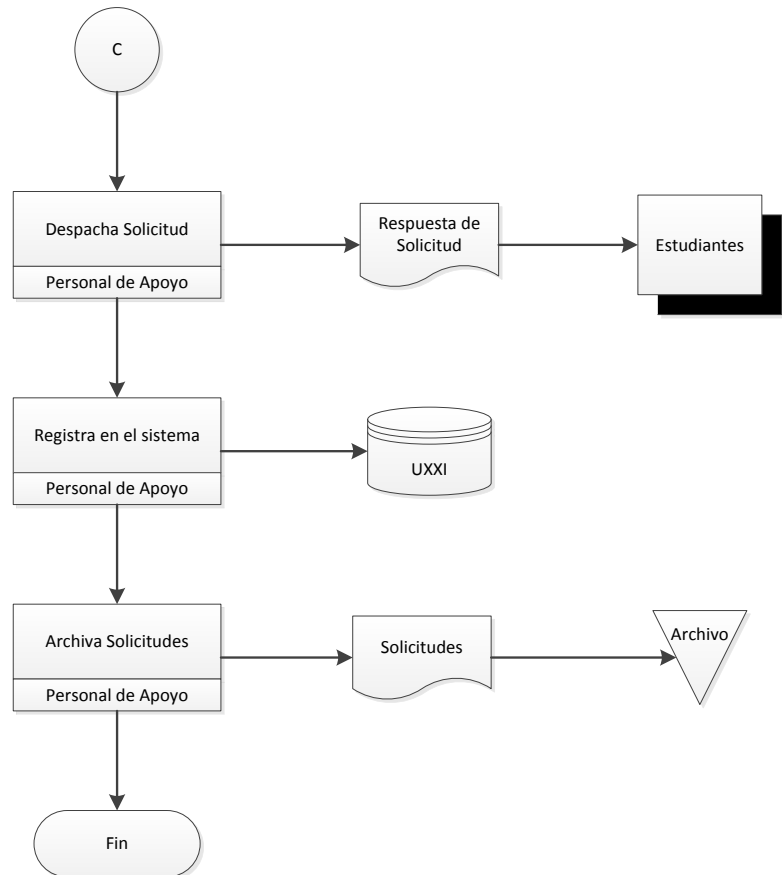
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
S03-001

REQUERIMIENTO DE ESTUDIANTES

Edición No. 01

Pág. 7 de 7





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-003**

SALIDAS DE CAMPO

Edición No. 01

Pág. 1 de 3

1. PROPÓSITO

Autorizar una salida de campo, la misma debe tener las aprobaciones dentro de la Facultad y la DGA se encarga de gestionar el transporte para la misma.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza para todas las salidas de campo que se deben realizar

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Dirección de Escuelas, Personal de Apoyo.

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Oficio: Documento formal que expone la necesidad de aprobación de miembros específicos de la universidad para la continuidad del proceso.

Vistos Buenos: Aprobaciones que se dan sobre el oficio generado.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las salidas deben ser aprobados dentro de la Facultad.

6. INDICADORES



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-003**

SALIDAS DE CAMPO

Edición No. 01

Pág. 2 de 3

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de salidas de campo que se han realizado por semestre				
Indicador	Cantidad de Salidas de Campo				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S02-003-001	Positivo	Número de Salidas de campo del presente semestre	Semestral	LS	LI
				15	12
Responsable de Medición	Director de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- S02-003-01	Solicitud de Salida de Campo

8. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

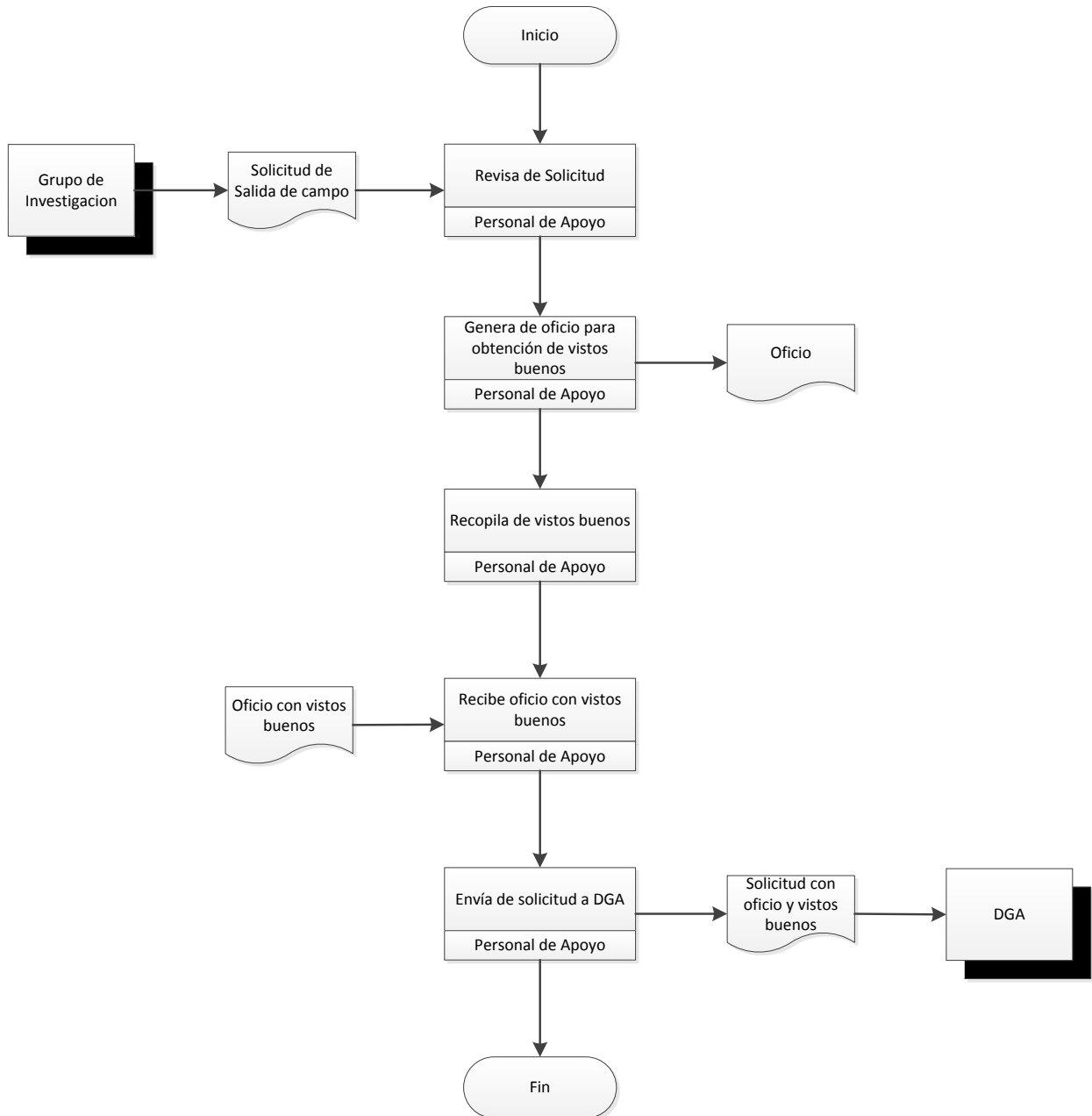
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S02-003**

SALIDAS DE CAMPO

Edición No. 01

Pág. 3 de 3





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-004**

SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Controlar el avance de los proyectos de investigación de la Facultad

2. ALCANCE

Se realiza para el monitoreo y seguimiento de todos los proyectos de investigación que se realizan en la Facultad

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del proceso se determinara en el proceso de implementación

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

DGF: Dirección General Financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Escuelas: Debido a la distribución de la Facultad la misma se divide en tres escuelas independientes y que manejan diferentes mallas curriculares.

UXXI: Sistema informático de almacenamiento de información, en donde se carga la información del semestre como la información del estudiante.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- La aprobación de los proyectos de investigación deben pasar el flujo de aprobación del Director de Escuela y del Decanato y deben ser registrados en la Dirección General Académica y en la Dirección General Financiera.



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-004**

SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

- Para dar inicio al proyecto de investigación es necesario recibir primero la notificación de la aprobación del proyecto de investigación.

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de los proyectos que cumplen con la entrega de los avances de los proyectos				
Indicador	Proyectos que cumplen con la entrega de los avances				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-004-001	Positivo	(Proyectos que cumplen con la entrega de avances/Total de proyectos de proyectos de investigación) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de los proyectos que cumplen con el cronograma de avances establecido				
Indicador	Proyectos que cumplen con el cronograma establecido				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M02-004-001	Positivo	(Proyectos que cumplen con el cronograma establecido/Total de proyectos de investigación) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Decano				



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M02-004**

SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

Edición No. 01

Pág. 3 de 4

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M02-04-01	Proyectos de investigación aprobados
D- M02-04-01	Cronograma de seguimiento
D- M02-04-01	Reporte de avance de los proyectos
D- M02-04-01	Avance de los proyectos

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

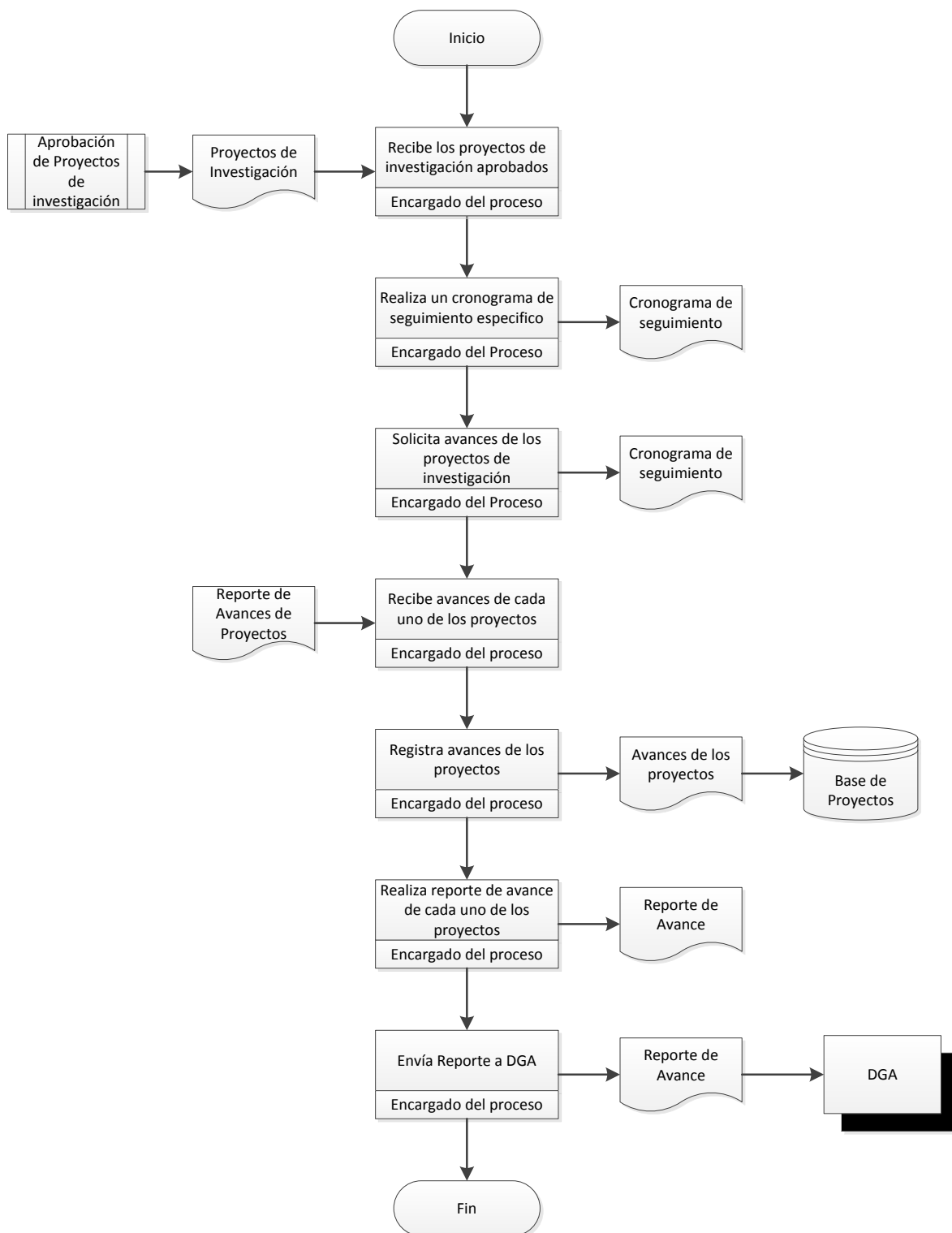
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
M02-004**

SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

Edición No. 01

Pág. 4 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 1 de 6

1. PROPÓSITO

Contratar nuevo personal docente para la Facultad cuando la necesidad aparezca, mediante la realización de un levantamiento del cargo que se requiere.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso se aplica para todas las necesidades de personal nuevo que se generen dentro de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la PUCE

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Responsable del Proceso, Decano, DGA

4. DEFINICIONES

DGA: Dirección General Administrativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Perfil Ideal: Definición del perfil ideal para la persona que debe ocupar un puesto.

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las direcciones de escuela son las que deben hacer el requerimiento de personal al decanato.
- La vacante debe ser comunicada mediante mailing a todos los docentes de la Universidad.
- Los contratos del personal nuevo debe ser generado por el departamento de recursos humanos de la Universidad.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 2 de 6

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de vacantes generadas en la Facultad que pudieron ser cubiertas con personal de la Universidad				
Indicador	Cantidad de vacantes cubiertas con personal de la Universidad				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-002-001	Positivo	(Número de vacantes cubiertas con personal de la Universidad/ Número total de vacantes)*100	Semestral	LS	LI
				80%	60%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Director de Escuela				

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de profesores que mantienen un título relacionado o correspondiente al área en la que imparten enseñanzas				
Indicador	Especificidad del Docente				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- S01-002-002	Positivo	(# de docentes que poseen títulos que corresponden al área del conocimiento en la que imparten sus enseñanzas / total de Docentes) * 100	Semestral	LS	LI
				85%	70%
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Director de Escuela				



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 3 de 6

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de años promedio de experiencia docente de los profesores en la carrera o en carrera fines, considerando escalas de tiempo en años			
Indicador	Experiencia Docente			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- S01-002-003	Positivo	Promedio de años de experiencia docente de los profesores, en la carrera o en carreras afines. Escala años	Semestral	LS LI
				Por benchmarking o comparación
Responsable de Medición	Responsable del Proceso			
Responsable de Análisis	Director de Escuela			

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de años promedio de experiencia profesional de los profesores en ámbitos fuera de la docencia.			
Indicador	Experiencia profesional			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- S01-002-004	Positivo	Promedio de años de experiencia profesional que no sea la docencia Universitaria de los profesores de la carrera	Semestral	LS LI
				Por benchmarking o comparación
Responsable de Medición	Responsable del Proceso			
Responsable de Análisis	Director de Escuela			



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 4 de 6

Descripción	Este indicador busca medir la cantidad de créditos en pedagogía que tiene el cuerpo docente de la Facultad			
Indicador	Formación Andragógica			
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites
IN- S01-002-005	Positivo	Promedio de # de créditos en pedagogía que tiene el cuerpo docente de la carrera. Un crédito equivale a 16 horas presenciales de clase	Semestral	LS
				LI
				Por benchmarking o comparación
Responsable de Medición	Responsable del Proceso			
Responsable de Análisis	Director de Escuela			

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- S01-002-01	Requerimiento de Personal
D- S01-002-02	Perfil Ideal
D- S01-002-03	Comunicación interna y externa
D- S01-002-04	Curriculums
D- S01-002-05	Solicitud de contratos

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

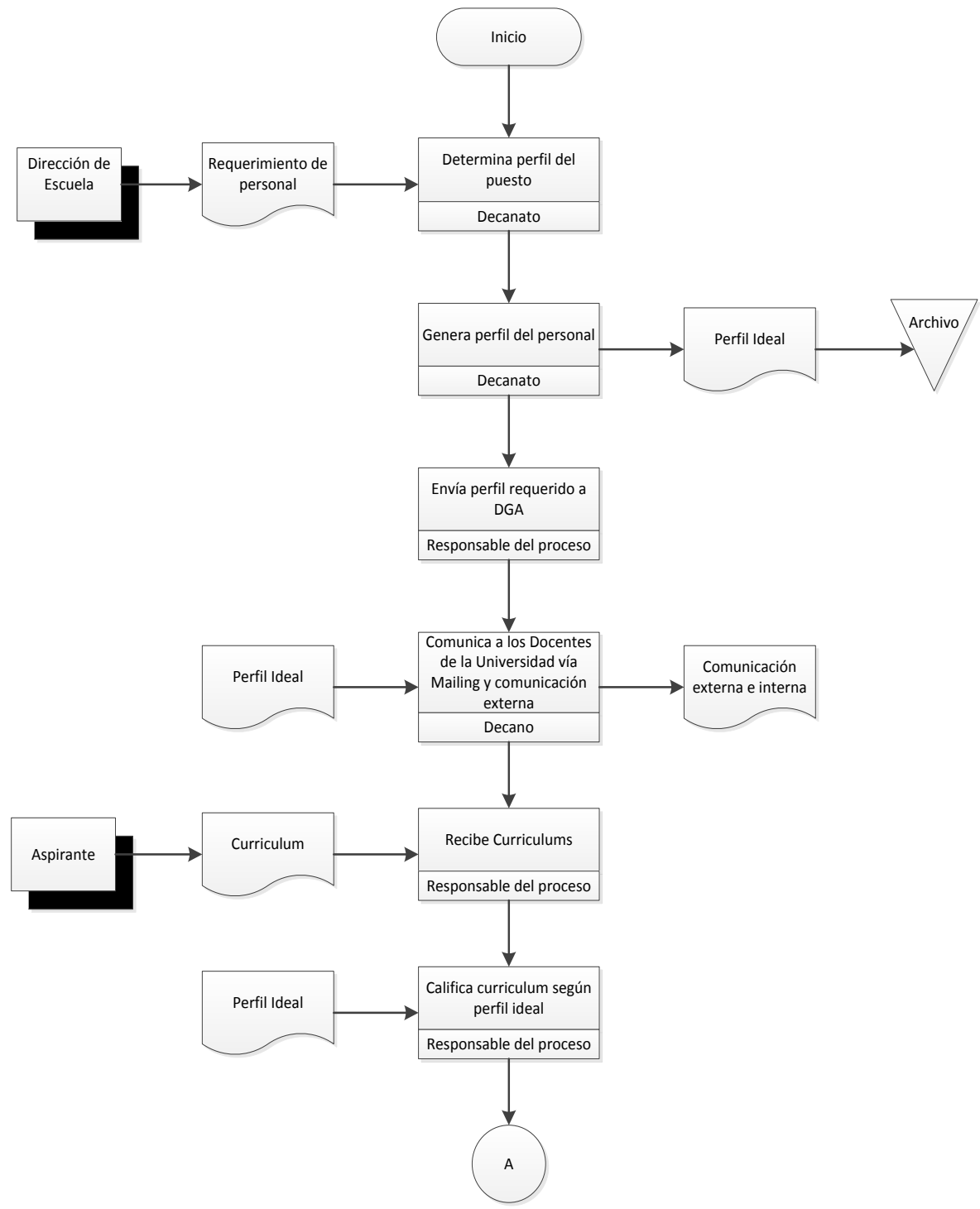
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 5 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

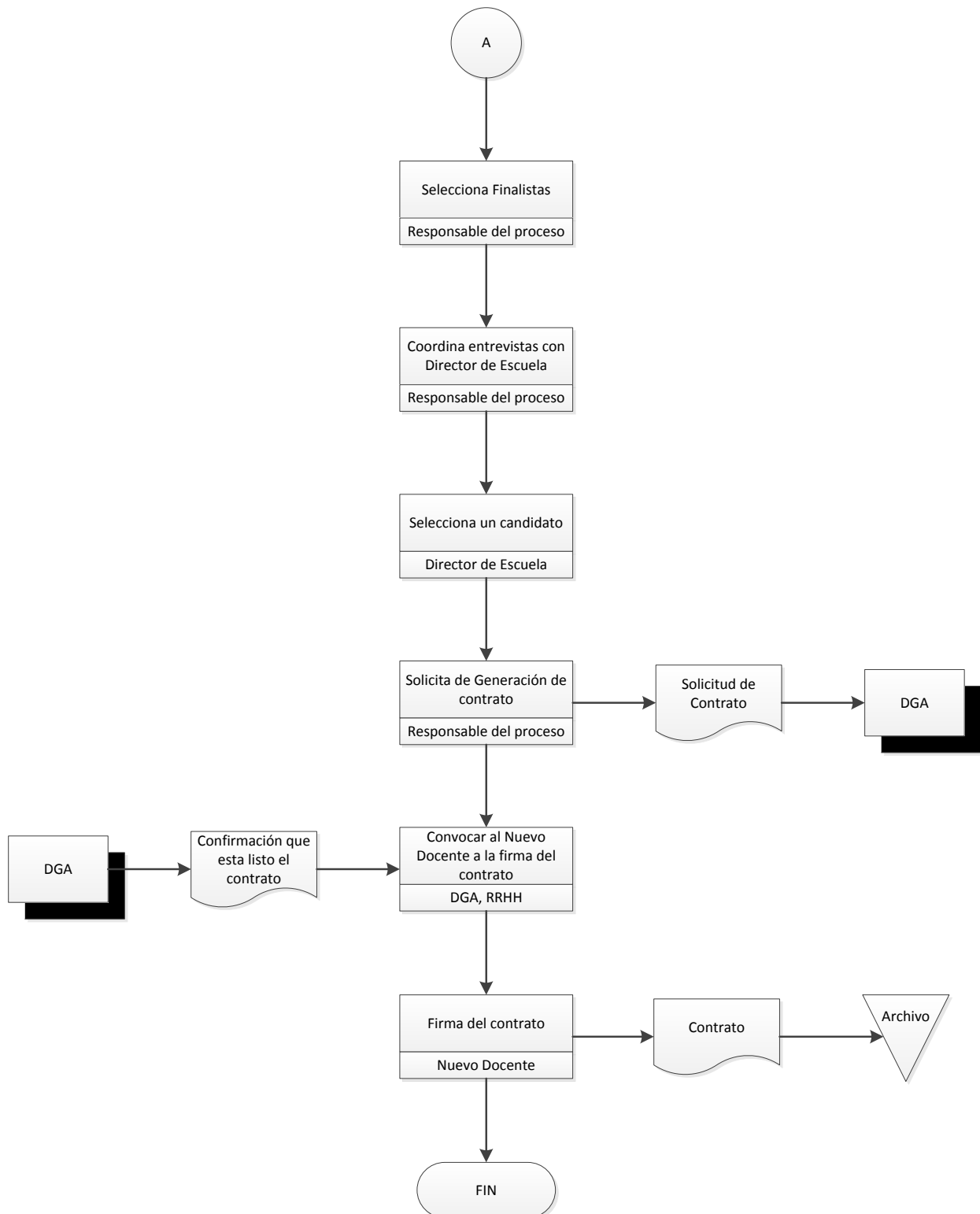
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
S01-002**

SELECCIÓN DE PERSONAL DOCENTE

Edición No. 01

Pág. 6 de 6





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-004**

SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS

Edición No. 01

Pág. 1 de 3

1. PROPÓSITO

Seleccionar y aprobar las materias optativas de cada una de las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, revisando cuales son las posibilidades que se tiene para la selección.

2. ALCANCE

Este proceso se realiza para la selección de materias optativas dentro de todos los semestres que aplica la impartición de un materia optativa.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría, Dirección de Escuelas, Personal de Apoyo.

4. DEFINICIONES

Opciones de materias optativas: Son las opciones que brinda la el Plan de estudios para las materias optativas.

Pensum: Malla curricular con todas las materias de cada una de las carreras

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Las opciones que se generen deben estar dentro de las opciones que brinda el pensum establecido.
- La asignación de materias optativas debe ser otorgada a docentes que comprendan del tema y estén capacitados del mismo.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M01-004**

SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS

Edición No. 01

Pág. 2 de 3

6. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de carga horaria de los docentes de la Facultad				
Indicador	Nivel de carga horaria de los docentes				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M01-004-001	Negativo	(número de materias dictadas por docente / promedio de materias dictadas por docentes)* 100	Semestral	LS	LI
				20 horas semanales	12 horas semanales
Responsable de Medición	Responsable del Proceso				
Responsable de Análisis	Director de Escuela				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M01-04-01	Opciones de materias optativas
D- M01-04-02	Pensum curricular.

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

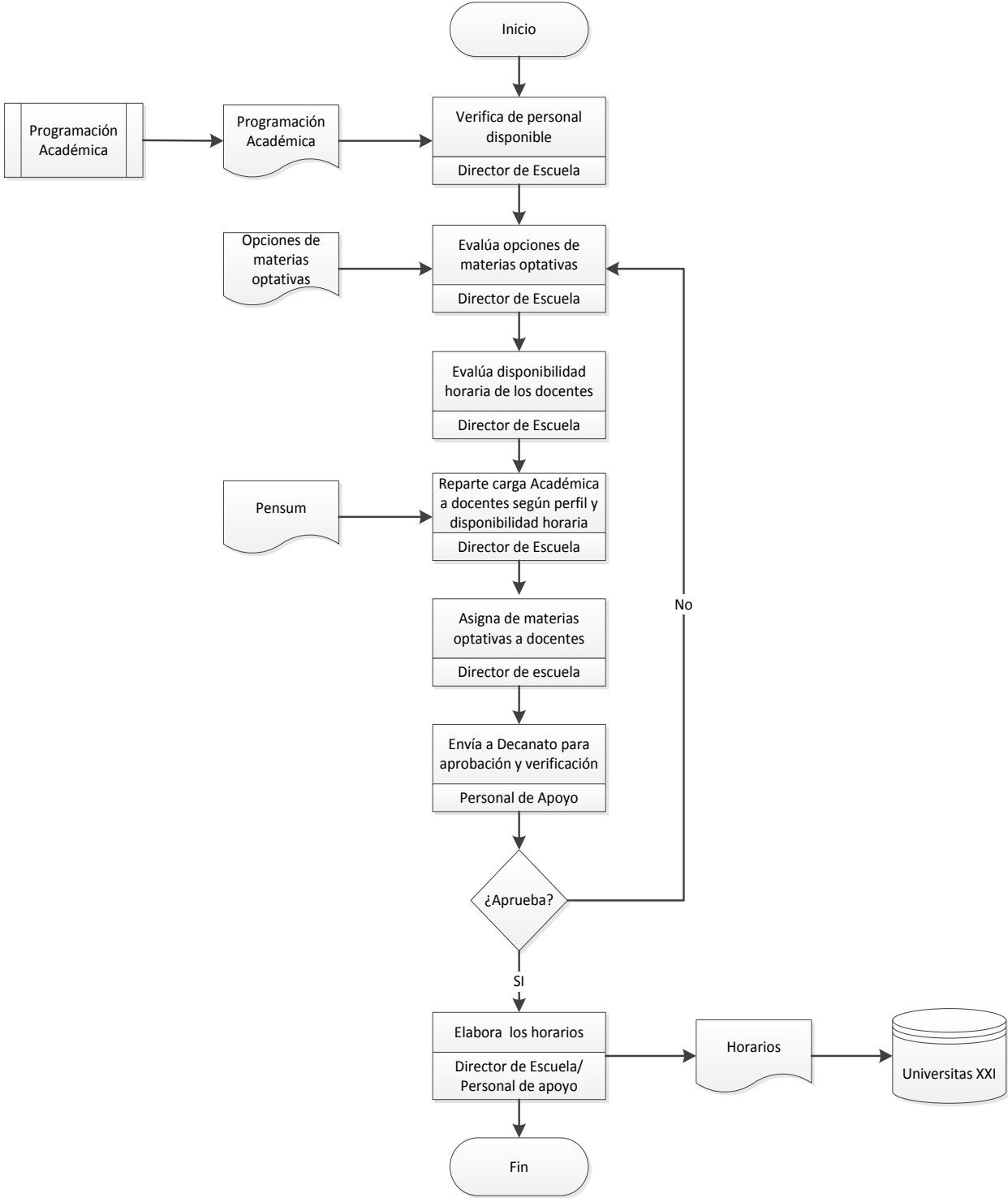
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

CODIGO: M01-004

SELECCIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIAS OPTATIVAS

Edición No. 01

Pág. 3 de 3





**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M03-002**

SERVICIO DE ASESORÍA

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Generar una propuesta a todas las actividades de asesoría que se soliciten y en caso de que las mismas sean aprobadas aplicarlas.

2. ALCANCE

Todos los servicios de asesoría solicitados a la Facultad y a cualquiera de sus escuelas

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Decano, Docente Asignado

4. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- El Decano según el aspecto de la solicitud de consultoría debe designar un responsable
- El responsable designado debe reunirse con la entidad solicitante y levantar las necesidades
- Al finalizar la asesoría se debe entregar un informe detallando las actividades realizadas



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
M03-002**

SERVICIO DE ASESORÍA

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

5. INDICADORES

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de las propuestas aceptadas por parte de las entidades solicitantes				
Indicador	Porcentaje de aceptación de propuestas planteadas				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- M03-002-001	Positivo	(propuestas aceptadas/Total de propuestas generadas) * 100	Anual	LS	LI
				100%	85%
Responsable de Medición	Docente				
Responsable de Análisis	Decano				

6. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- M03-02-01	Solicitud de Servicio de Asesoría
D- M03-02-01	Comunicación Formal de Designación
D- M03-02-01	Levantamiento y definición de necesidades
D- M03-02-01	Propuesta de Servicio
D- M03-02-01	Informe de Asesoría

7. DIAGRAMA DE FLUJO



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

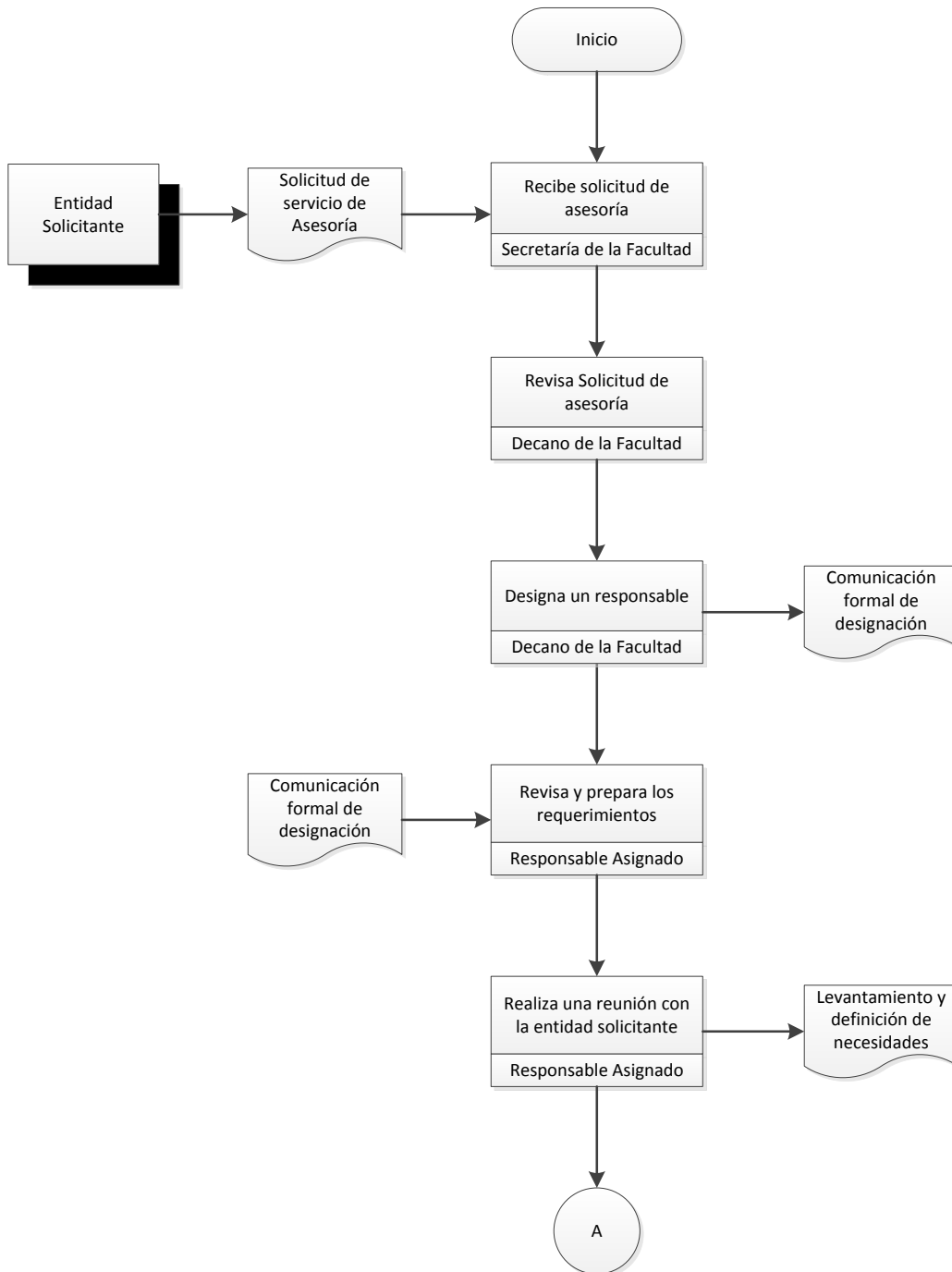
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M03-002

SERVICIO DE ASESORÍA

Edición No. 01

Pág. 3 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

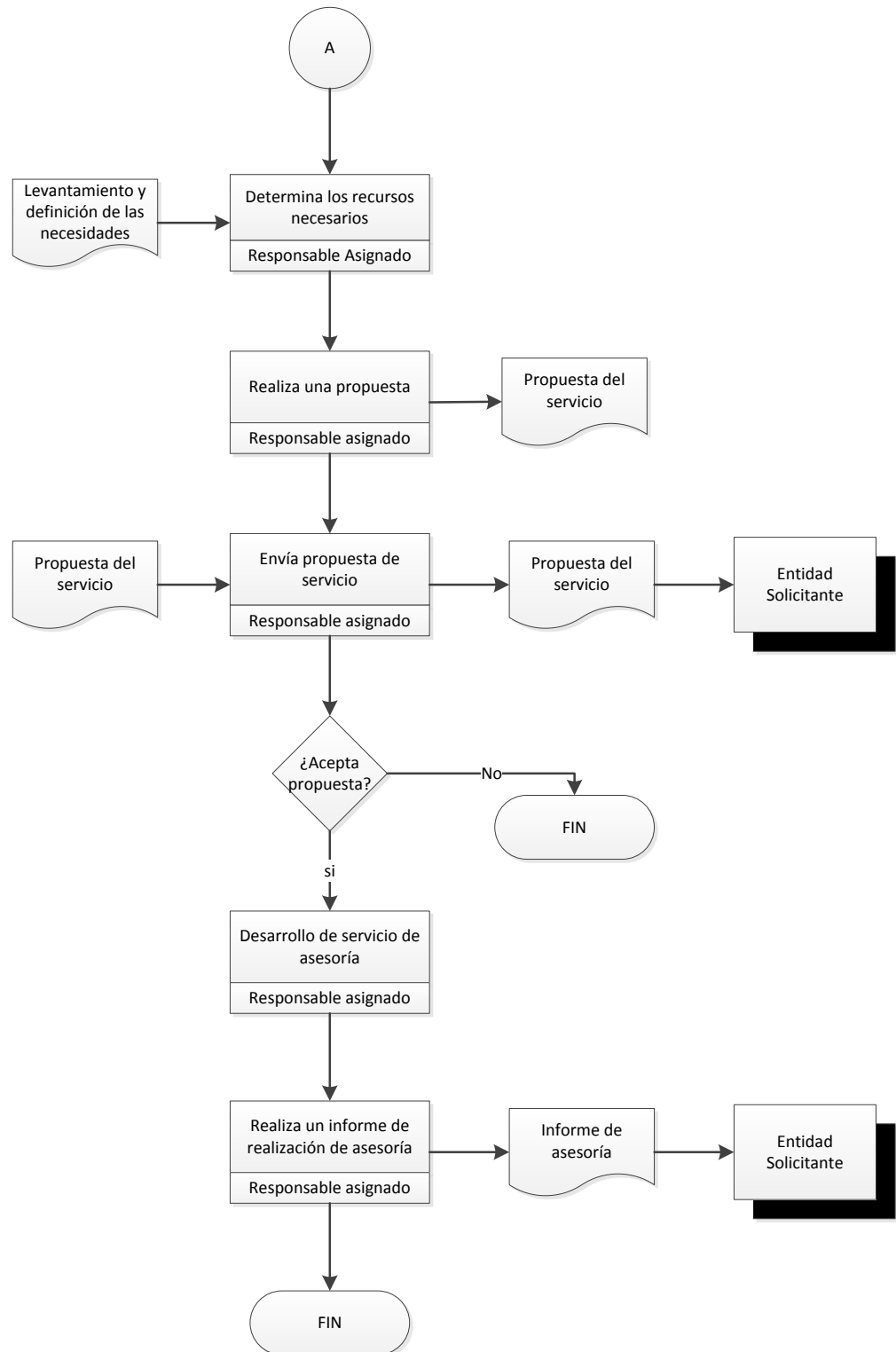
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CODIGO:
M03-002

SERVICIO DE ASESORÍA

Edición No. 01

Pág. 4 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-001**

SOLUCIÓN DE RECLAMOS

Edición No. 01

Pág. 1 de 4

1. PROPÓSITO

Dar la solución de los reclamos que se realizan dentro de la Facultad por parte de los estudiantes mediante el análisis y revisión del origen de los reclamos.

2. ALCANCE

El alcance de este proceso son todos los reclamos que se generan dentro de la Facultad.

3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Secretaría de la Facultad, Docentes, Decano

4. DEFINICIONES

5. POLITICAS

- La Facultad se rige al reglamento interno de la PUCE.
- Aunque no exista una solución viable para el reclamo, siempre se debe brindar una respuesta al estudiante.
- En caso de que el reclamo no pueda ser solucionado por el docente debe ser direccionado al Decano de la Facultad.

6. INDICADORES



**FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-001**

SOLUCIÓN DE RECLAMOS

Edición No. 01

Pág. 2 de 4

Descripción	Este indicador busca medir el porcentaje de reclamos que se han solucionado en un semestre frente a los que se han presentado durante el mismo periodo.				
Indicador	Reclamos solucionados				
Código	Sentido	Forma de Cálculo	Frecuencia	Límites	
IN- E02-001-001	Positivo	(# de reclamos solucionados / total de reclamos recibidos) * 100	Semestral	LS	LI
				6	3
Responsable de Medición	Dirección de Escuela				
Responsable de Análisis	Decano				

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

Código	Nombre
D- E02-01-01	Reclamo
D- E02-01-02	Observación de porque no se puede gestionar una solución

8. DIAGRAMA DE FLUJO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

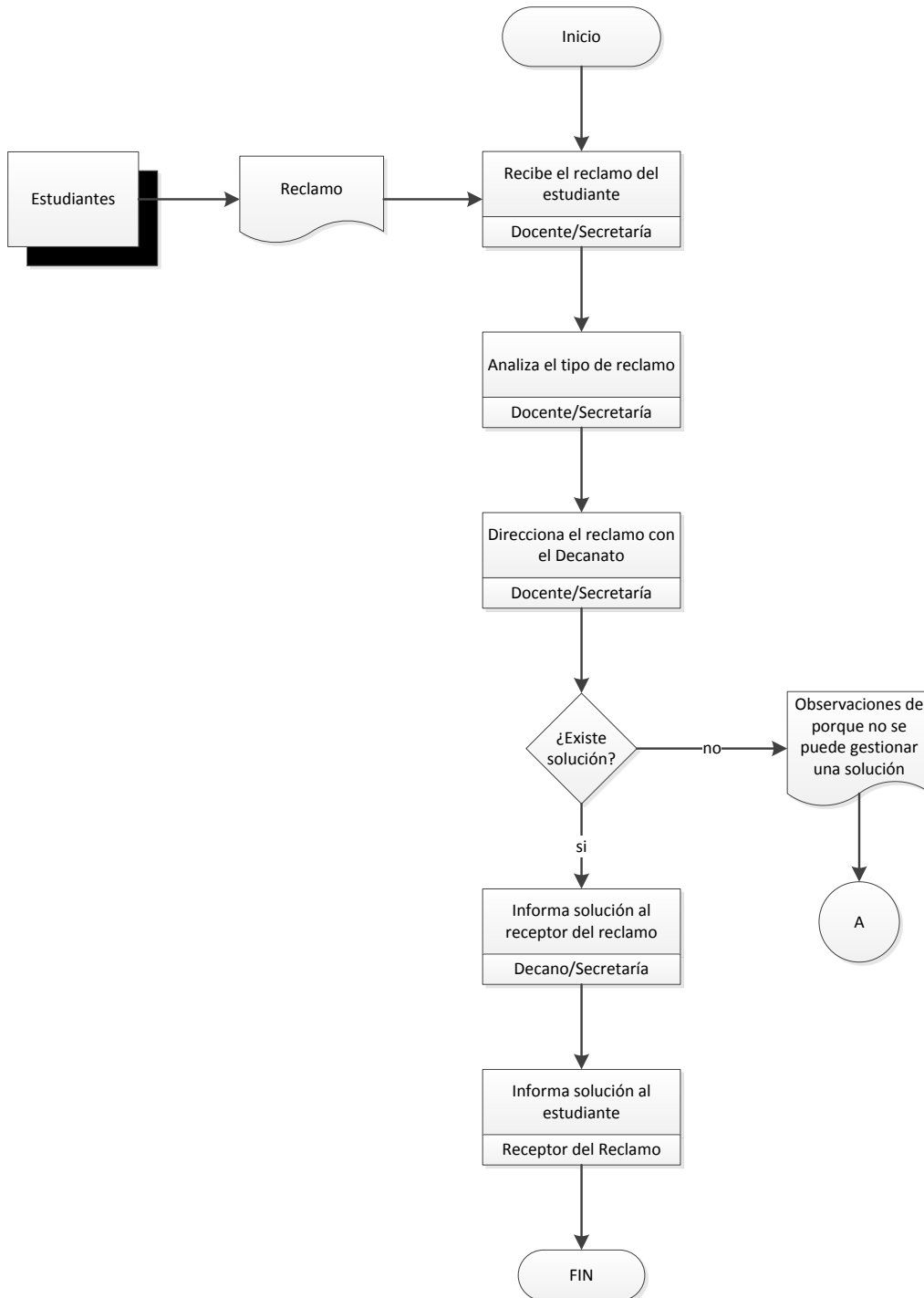
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

**CODIGO:
E02-001**

SOLUCIÓN DE RECLAMOS

Edición No. 01

Pág. 3 de 4





FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

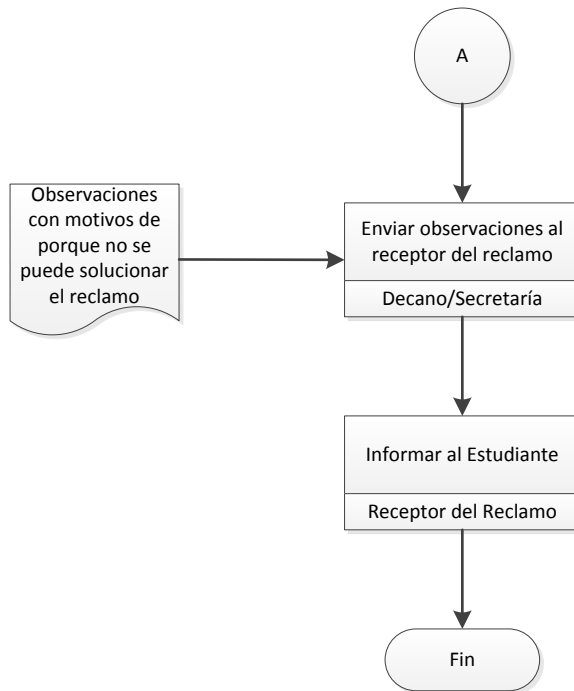
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

**CODIGO:
E02-001**

SOLUCIÓN DE RECLAMOS

Edición No. 01

Pág. 4 de 4



CUADRO DISTINCION DE INDICADORES CEAACES VS AUTOR

**CUADRO N. 34
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIONES**

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION		SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5					SEMANA 6					SEMANA 7					SEMANA 8														
ASPECTO	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40										
PERSONAS	Presentación en la Facultad el diseño del Sistema de Gestión por Procesos	█																																																	
	Explicación del Sistema de Gestión por Procesos						█																																												
	Explicación del Mapa de Procesos						█																																												
	Capacitación sobre los Procesos							█																																											
	Capacitación e Implementación de los nuevos procesos a los responsables designados											█																																							
	Comunicación de los indicadores de gestión que se van a usar																										█																								
PROCESO	Estandarización de los Procesos		█																																																
DOCUMENTACION	Entrega de los Manuales de Procedimientos																										█																								
SOFTWARE	Solicitud de creación de flujos de aprobación electronicos	█																																																	
	Implementación de aprobaciones electronicas mediante correo	█																																																	
	Charla sobre los beneficios del uso de un Chat interno						█																																												
	Bajar en todas las computadoras del personal Administrativo el programa Skype	█																																																	
	Creación de usuarios de Skype para todo el personal Administrativo	█																																																	

Elaborado Por: Roney Custode