

TUES.
1502
C957a
1999
Ej. 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA INDUSTRIAL



“ESTUDIO DE PRIORIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS CLAVES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”

PRESENTADO POR

JOSÉ LUIS CRUZ VAQUIZ

CARLOS EDUARDO MASFERRER MORÁN

MOISÉS ANTONIO ORTIZ VÁSQUEZ

15101485
15101485

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL



CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 1999.-

Recibido el 16 de febrero 1999

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



RECTOR :
DR. JOSÉ BENJAMÍN LOPEZ GUILLEN

SECRETARIO GENERAL:
LIC. ENNIO ARTURO LUNA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :
ING. JOAQUÍN ALBERTO VANEGAS AGUILAR

SECRETARIO a. i. :
ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNANDEZ

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :
ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Trabajo de Graduación previo a la opción al grado de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Titulo:

**“ESTUDIO DE PRIORIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS
ADMINISTRATIVOS CLAVES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

Presentado por:

**JOSÉ LUIS CRUZ VAQUIZ
CARLOS EDUARDO MASFERRER MORÁN
MOISÉS ANTONIO ORTIZ VÁSQUEZ**

Trabajo de Graduación aprobado por:

Coordinador : **ING. CARLOS ALEGRÍA ALEGRÍA**

Asesor : **LIC. JOSE ALBERTO SANTOS**



San Salvador, Febrero de 1999.-

Trabajo de Graduación aprobado por:

Coordinador :

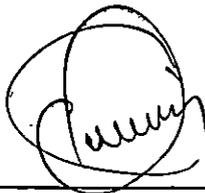
f.



ING. CARLOS ALEGRÍA ALEGRÍA

Asesor :

f.



LIC. JOSÉ ALBERTO SANTOS



12



DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO:

Por la paciencia y fuerza moral, espiritual e intelectual que me dio en los momentos más apremiantes.

A MIS PADRES:

Cándido Antonio Ortíz Flores (Q.P.D.) y Milagro Margarita Vásquez de Ortiz por ser lo que siempre han sido y lo que seguirán siendo: *un gran ejemplo de sabiduría y amor para mí.*

A MIS HERMANOS:

Daysi Yanira y Cándido Omar por haber respetado y apoyado en mis decisiones, los quiero, los amo y aprecio con todo respeto.

A MIS FAMILIARES:

Por encontrar en Uds. siempre disposición en escucharme y ayudarme. A todos Gracias.

A MIS AMIGOS (sin importar el orden):

Patricia Hernández, Karla N. Martínez de Chávez, Ismenia Doñes gracias por ser tan consideradas, atentas con mi persona y sobre todo por hacer reciproca nuestra amistad (son modelos de mujer). Roberto Arévalo S. (por inteligente, oportuno y analítico), Oscar René Rivas (por persistente e inteligencia), Erick L. Quintéros (por su inteligencia y sencillez) los tres son un ejemplo a seguir, Carmen A. Artíga, Douglas y Alvaro Romero, Fátima Vanesa Murcia.

A MIS COMPAÑEROS DE T.G. (sin importar el orden):

Carlos Eduardo por ser tan capaz y pertinente; **José Luis** por ser paciente y siempre buscar lo mejor. Gracias compañeros, han sido un gran ejemplo, logramos nuestro objetivo, "pese a todo".

A MIS AMIGOS DEL BANCO CENTRAL DE RESERVA:

Por haberme visto nacer profesionalmente, mil gracias por la oportunidad que me dieron, siempre los tendré en mi mente.

A MIS COMPAÑEROS DEL BANCO CUSCATLAN (sin importar el orden):

Thelma de Chávez, María Elena de Meléndez, Enrique Chávez, Francisco Alvarez, Roxana de Cabrera, Rosita de Rivera, Verónica Granados, José L. Miranda, Julio Valle; a Todos mil gracias por haberme recibido.

MOISES ANTONIO ORTIZ VASQUEZ

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

Yolanda Morán de Masferrer y Lorenzo Antonio Masferrer por todo el esfuerzo, sacrificios, paciencia, apoyo y comprensión por ver culminada mi carrera.

A MIS HERMANAS:

Ana Lorena, Sonia Elizabeth y Vilma Gladys al haberme dado su apoyo espiritual y ayuda desde los primeros años de mi vida como estudiante para que saliera adelante y por todos los momentos alegría que hemos compartido.

A MIS FAMILIARES:

Sobrinos(as), tios y abuela, quienes de una u otra forma me proporcionaron sugerencias y consejos para que continuara adelante.

A MIS COMPAÑEROS DE T.G.:

Por haber alcanzado una meta más a pesar de todos los obstaculos que se nos presentaron a lo largo de este camino y a los momentos, gratos y tensos, por los que pasamos, que sin duda nos servirán en nuestra vida profesional. Y a todos aquellos con quienes compartí varios años de estudio, experiencias y conocimientos. ¡Gracias a todos!

Masferrer.

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO:

Por acompañarme siempre y haber permitido la culminación de mi carrera profesional.

A MIS PADRES:

Raúl Cruz y María Cristina Vaquiz de Cruz, con mucho agradecimiento por su amor comprensión y apoyo brindado en todo momento, a ustedes dedico éste triunfo.

A MIS HERMANOS:

Por todo su cariño y apoyo, y en especial a José Roberto por sus consejos oportunos y ayuda incondicional brindada a lo largo de toda mi carrera.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS:

Eduardo Masferrer y Moisés Ortiz por la dedicación y aplicación en la realización del presente trabajo, lo cuál permitió alcanzar nuestro objetivo. Deseandoles éxitos en su carrera profesional.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

Que de una u otra manera contribuyeron a la formación de mi carrera profesional. Gracias a todos ustedes.

JOSE LUIS CRUZ VAQUIZ

INDICE

INTRODUCCION.....	i
OBJETIVOS.....	ii
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	iii
IMPORTANCIA DEL PROYECTO.....	iv
JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	v
CAPITULO I: ANTECEDENTES.....	1
1.1. ANTECEDENTES DE METODOLOGIA ENFOQUE POR PROCESO.....	2
1.2. METODOLOGIA ENFOQUE POR PROCESO.....	3
CAPITULO II: IDENTIFICACION.....	6
2.1. CONOCIMIENTO DE LA MISION Y VISION.....	7
2.2. ESTABLECIMIENTO DE METAS A CORTO Y MEDIANO PLAZO.....	19
2.3. ESTABLECIMIENTO DE PROCESOS CLAVES PARA EL LOGRO DE LA MISION Y VISION.....	21
2.4. DETERMINACION DEL ALCANCE DE LOS PROCESOS A NIVEL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	28
2.5. ESTABLECIMIENTO DE PROCESOS A REDISEÑAR.....	30
CAPITULO III: PREPARACION.....	34
3.1. GENERACION DEL COMPROMISO DE LAS ALTAS AUTORIDADES PARA LA MATERIALIZACION DEL PROYECTO.....	35
3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS FUNCIONALES QUE PARTICIPAN EN LOS PROCESOS Y PERSONAL INVOLUCRADO	35
3.3. SELECCIÓN, CAPACITACIÓN Y DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL QUE COLABORÓ CON EL DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	39

3.4. CREACIÓN DEL AMBIENTE PROPICIO PARA EL CAMBIO.....	40
CAPITULO IV: DIAGNOSTICO.....	43
4.1. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS.....	43
4.1.1. MACROPROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	44
4.1.2. MACROPROCESO ADMINISTRATIVO ACADÉMICO.....	76
4.1.3. MACROPROCESO VINCULACIÓN FIA-ORGANISMOS.....	93
4.2. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS.....	107
4.2.1. INDICES DE EVALUACIÓN.....	107
4.2.2. ANALISIS GENERAL CUANTITATIVO DE MACROPROCESOS.....	110
4.2.3. INDICES DE RESULTADOS GLOBALES DE MACROPROCESOS.....	112
4.2.4. ANALISIS Y EVALUACIÓN ESPECIFICA CUANTITATIVA DE LOS PROCESOS....	116
4.2.5. DIAGNOSTICO GENERAL DE MACROPROCESOS.....	153
4.2.6. DIAGNOSTICO DE PROCESOS.....	156
4.2.7. DIAGNOSTICO GENERAL CUALITATIVO.....	163
4.3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO.....	185
CAPITULO V: REDISEÑO.....	189
5.1. DOCUMENTACIÓN DE MAROPROCESOS REDISEÑADOS.....	191
5.1.1. MACROPROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	191
5.1.2. MACROPROCESO ADMINISTRATIVO ACADÉMICO.....	221
5.1.3. MACROPROCESO VINCULACIÓN FIA-ORGANISMOS.....	238
5.2. EVALUACIÓN DE MACROPROCESOS REDISEÑADOS.....	253
5.2.1. INDICES DE RESULTADOS GLOBALES DE MACROPROCESOS REDISEÑADOS.....	254
5.2.2. ANALISIS GLOBAL DE MACROPROCESOS ACTUAL VRS. PROPUESTO.....	265
5.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA.....	274

5.4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	290
5.4.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	290
5.4.2. EVALUACIÓN SOCIAL.....	296
5.5. CONTRIBUCIÓN DE LAS SOLUCIONES OPERATIVAS AL ENFOQUE ESTRATÉGICO..	297
CAPITULO VI: IMPLANTACION.....	299
6.1. PLANIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN.....	303
6.2. CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	326
6.3. MEJORA CONTINUA.....	337
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	347
TABLAS DE RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN DE PROCESOS.....	351
TABLAS DE RESULTADOS GLOBALES DE LOS MACROPROCESOS ACTUALES.....	352
TABLAS DE RESULTADOS ESPECIFICOS DE LOS PROCESOS ACTUALES.....	355
TABLAS DE RESULTADOS GLOBALES DE LOS MACROPROCESOS PROPUESTOS	374
TABLAS DE RESULTADOS ESPECIFICOS DE LOS PROCESOS PROPUESTOS.....	377
TABLAS COMPARATIVAS DE LOS RESULTADOS ACTUALES Y PROPUESTOS DE LOS PROCESOS.....	396
BIBLIOGRAFIA.....	412
ANEXOS.....	415
GLOSARIO.....	478

INTRODUCCION

La competencia y la presión para cambiar obligan a empresas de todos los tipos a mejorar de manera constante el nivel de calidad del producto o servicio que brindan a sus clientes. Tales productos y servicios se crean y entregan por medio de procesos.

Partiendo de la premisa anterior se ha desarrollado el presente proyecto, donde se ha aplicado la metodología de enfoque por procesos. Esta metodología indica la manera de llevar a cabo los cambios.

Este estudio está dividido en seis capítulos, de la siguiente manera:

Capítulo I generalidades, donde se exponen antecedentes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) y de la metodología enfoque por procesos; Capítulo II Identificación, contiene la parte estratégica: visión, misión, estrategias genéricas y específicas, objetivos, metas, la identificación, el alcance y la selección de los macroprocesos a rediseñar.

Capítulo III Preparación, Este capítulo se exponen básicamente actividades efectuadas para dar a conocer el proyecto a las autoridades de la Facultad.

Capítulo IV Diagnóstico, contiene la documentación de los procesos utilizando los diagramas de relación y los diagramas de flujo, índices para evaluar los procesos y el diagnóstico cualitativo y cuantitativo.

Capítulo V Rediseño, presenta la documentación de los procesos rediseñados representados por los diagramas mencionados en el capítulo anterior y la evaluación comparativa de los procesos actuales y los propuestos.

Capítulo VI Implantación, Este capítulo contiene la planificación de la implantación del proyecto así como el control y seguimiento por medio del sistema de información.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Establecer mejoras estratégicas a los procesos claves y diseñar una estructura organizativa por procesos para obtener mejores resultados en el desempeño de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Promover el establecimiento de la visión de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Actualizar la misión, objetivos y metas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Realizar el mapeo de los procesos que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para identificar el flujo de la información que se da durante su ejecución.
- Priorizar los procesos con un enfoque estratégico para identificar aquellos que dan mayor valor agregado a las actividades de la facultad.
- Diagnosticar la operatividad de los procesos más importantes, con el fin de determinar los puntos críticos en la utilización de los recursos.
- Desarrollar procesos mejorados para lograr resultados óptimos que beneficien al sector estudiantil, docente y administrativo.
- Establecer indicadores de desempeño, para obtener una planificación y seguimiento permanente en la mejora continua de los procesos.
- Diseñar una estructura organizativa en base a proceso para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Determinar las actividades necesarias para el plan de implantación de los procesos mejorados.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

- En el proyecto se hará una revisión y actualización de la visión, misión, objetivos y metas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, que permita a ésta una mejor identidad institucional.
- El trabajo se realizará en las unidades administrativas y académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, relacionándose asimismo con proveedores y clientes.
- Se pretende además, determinar los procesos claves y mejorar aquellos que dan mayor valor agregado a las actividades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Se aplicará la metodología de enfoques por procesos desarrollada en los estudios “Aplicación del enfoque por procesos a las empresas de servicios de El Salvador” (UCA) y “Diagnostico y propuesta de organización y de procedimientos administrativos de la FIA de la UES”

LIMITACIONES

- El grado de interés de algunas unidades en proporcionar la información requerida.
- La veracidad de la información proporcionada por las personas involucradas.

Las estrategias a seguir por el grupo de trabajo, para reducir las limitaciones antes mencionadas son:

1. Lograr un acuerdo de respaldo por la alta dirección de la FIA.
2. Promover un ambiente de confianza con el personal involucrado en el proyecto.
3. Diseñar instrumentos que faciliten la recolección de la información.

IMPORTANCIA DEL PROYECTO

La educación es uno de los pilares básicos que un país debe fortalecer para lograr un desarrollo que permita mejorar el nivel de vida de sus habitantes. De los distintos niveles educativos que existen, el que más contribuye a la solución de los problemas de la sociedad, es el de educación superior.

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador; es la encargada de formar profesionales altamente calificados en el área de la ciencia y la tecnología; que contribuyan al desarrollo nacional, con soluciones en los diferentes sectores económicos del país.

La calidad de la educación y por lo tanto de los profesionales formados, se ve afectada, en parte por el grado en que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura aproveche sus recursos. Con el proyecto, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura no solo mejorará su desempeño, sino que también el nivel educativo de los futuros profesionales como efecto del cambio en sus procesos y organización.

Además, con la realización del proyecto, algunos de los beneficios que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura obtendrá en el futuro cercano serán:

- Mejorar la imagen interna y externa de su gestión administrativa.
- Reducción de costos en los productos o servicios.
- Mayor calidad de sus productos o servicios.
- Posibilidad de realizar "Beachmarking" interno y externo con otras facultades de la Universidad de El Salvador o de otras universidades.
- Uso racional de los recursos a través de la planeación y presupuestación de los mismos para cada proceso.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La Universidad de El Salvador por ser la primera institución de educación superior del país, debe mantener y superar su prestigio a nivel nacional. Este prestigio fue consolidándose a medida que se incorporaban nuevas carreras profesionales, de acuerdo a la situación en que el país lo demandaba. Esto hacía que la Universidad formase profesionales competentes para hacer frente a los problemas de gran importancia de la sociedad.

El fin de la Universidad de El Salvador desde sus inicios ha sido estrictamente Académico, lo cual la condiciona hacia la búsqueda de la excelencia.

En los últimos años el *Alma Mater* ha sufrido el embate de situaciones y fenómenos fuera de su control, tales como: Intervenciones militares, eventos impredecibles de la naturaleza como el terremoto en San Salvador ocurrido en 1986, que dañó significativamente la infraestructura de las diferentes facultades, el prejuicio que la sociedad se formó durante el lapso que duró el conflicto armado.

Con la destrucción del patrimonio, inestabilidad social, económica y política del país; la calidad académica se ha visto deteriorada, debido a la insuficiente asignación de recursos financieros por parte del Estado; sumado con la mala administración de los mismos por parte de la Universidad, lo cual ha dificultado la reconstrucción de su infraestructura, adquisición de Equipos de tecnología de punta.

La Universidad de El Salvador por ser la institución que forma los nuevos valores académicos del país, debe estar siempre en la búsqueda de mejorar continuamente su desempeño y con ella la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Tanto en sus productos o servicios que deben ser producidos o proporcionados por la empresa con el mínimo costo, en el menor tiempo posible y con el nivel de calidad adecuado a los requerimientos de los clientes. Ya que

las tendencias actuales son que las organizaciones, sean éstas del sector privado o gubernamental, deben proporcionar a sus clientes (internos y/o externos) procesos y/o servicios que satisfagan sus necesidades.

Por lo anterior la Facultad de Ingeniería y Arquitectura debe mejorar aquellos procesos más importantes que garanticen un desempeño efectivo en sus actividades, por esto es necesario realizar una mejora de procesos a través de la utilización de técnicas de ingeniería industrial, y apoyadas con software que permita hacer un diagnóstico de los procesos de manera rápida, oportuna y de fácil interpretación.

De lo expuesto anteriormente es evidente la conveniencia de llevar a cabo el estudio.

Además el proyecto sentará las bases para que los futuros cursos de Organización y Métodos apliquen de forma sistemática la técnica de mejora de procesos.

CAPITULO I:

ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES DE LA METODOLOGÍA DE ENFOQUE POR PROCESO

Para comprender la metodología de mejora de procesos, es necesario entender primero la naturaleza del enfoque por proceso, para ello hay que ubicarse dentro de los enfoques existentes: los enfoques tradicionales que concentran su atención en la mejora individual de sus funciones y el más novedoso que concentra sus esfuerzos en la mejora de los procesos; donde el proceso es un conjunto de actividades que se llevan a cabo para producir un resultado específico o un grupo coherente de resultados. El proceso es el marco de referencia sobre el que trabajan otros elementos empresariales; en consecuencia al trabajar en la innovación del proceso, no solo se obtiene participación en el mercado, sino que también se logran mejoras de la calidad, eficiencia y reducción de los costos de operación.

El enfoque por proceso busca metas multifacéticas de mejoramiento incluyendo calidad, costos, flexibilidad, rapidez, precisión y satisfacción de los clientes todo simultáneamente; mientras que los demás programas se concentran en unas pocas metas o relaciones entre ellas; pero lo anterior no puede hacerse de manera intuitiva, es necesario tener una guía para encontrar el camino acertado; de lo contrario se desperdiciarían esfuerzos y podría perderse de la misión de la organización y todo se reduciría a un fallido intento. Por esta razón es de suma importancia el contar con una metodología adaptada a las necesidades de El Salvador que indique de manera sistemática los pasos a seguir para su implantación; es así como en el Banco Central de Costa Rica, así como en el de Guatemala; se ha implantado desde 1996 la Metodología de Enfoques por Procesos, definiéndose en el Banco de Guatemala el método de optimización de procesos, con el objetivo de aumentar la productividad de los procesos y la calidad de los resultados, a través del rediseño y la mejora continua.

En 1996 se desarrollo un trabajo de graduación en la Universidad Centroamericana José Simeón Canas titulado “Aplicación del Enfoque por Procesos a las Empresas de Servicios en El Salvador”, en el cual se evaluaron cinco diferentes

metodologías de enfoques de procesos¹, y en base a los puntos fuertes de tres de ellas se llegó a establecer otra que se adaptara a las condiciones de las empresas de servicios salvadoreñas.

En la Universidad de El Salvador, entre 1996 y 1997 se desarrollo otro trabajo similar al anterior en el que se aplicó la metodología de enfoques por proceso a la organización y los procedimientos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, el cual tenía como objetivo principal, la creación de Manuales de Organización y de Procedimientos, ya que estos serían evaluados por uno de los criterios ² de aplicación de la dirección nacional de educación superior del ministerio de educación; en cumplimiento al Art. 39 de la ley de educación superior³. También, entre 1997 y 1998, se desarrollo un trabajo de graduación en la Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos, el cual tenía como fin principal la mecanización de la Metodología Enfoque por Procesos para facilitar el rediseño y seguimiento de los procesos.

Esta metodología esta estructurada en cinco fases secuenciales, las cuales se ejecutan en 16 pasos.

1.2. METODOLOGIA ENFOQUE POR PROCESO (EPP)⁴.

FASES Y PASOS DE LA METODOLOGÍA ENFOQUE POR PROCESO (EPP)

IDENTIFICACIÓN.

1. Conocer la misión y visión de la empresa.
2. Establecer las metas de la empresa para el corto y mediano plazo.
3. Establecer procesos claves para el logro de la misión y visión.

¹ Ver Anexo 1, pag. 416.

² Criterio II, Gobierno y Admon Institucional, "Subsistema de Evaluación" M. de E. pag. 2

³ Ley de Educación superior y reglamento general, pag. 21,22.

4. Determinar el alcance de los procesos claves a nivel de estructura organizacional.
5. Establecer procesos a rediseñar.

PREPARACIÓN.

1. Generar un compromiso de la alta gerencia y ejecutivos para la materialización del proyecto.
2. Identificar las áreas funcionales que participan del proceso y establecer personal involucrado.
3. Seleccionar, capacitar y definir responsabilidades del personal que colaborará con el desarrollo de la metodología EPP.
4. Crear el ambiente propicio para el cambio.

DIAGNOSTICO

1. Documentar los procesos a rediseñar.
2. Evaluar los procesos.

REDISEÑO.

1. Documentar los procesos rediseñados.
2. Evaluación de los procesos rediseñados.

IMPLANTACIÓN.

1. Planificar la implantación.
2. Control y seguimiento.

⁴ Tomada de T. G. "Diagnostico y propuesta de organización y procedimientos administrativos de la FIA de la UES"

**APLICACION DE LA
METODOLOGIA
ENTORNO POR
PROCESO**

CAPTULO II:

IDENTIFICACION

2.1. CONOCIMIENTO DE LA MISION Y VISION DE LA FIA

Actualmente la FIA solo cuenta con la redacción de la Misión realizada en 1996. En cuanto a los otros elementos de la *Visión Estratégica* (Visión, estrategias, objetivos, metas y políticas) se carecían de ellos; se redactó y luego se validó con el visto bueno del Dueño del proyecto. Se tomo en cuenta los elementos que se utilizan para el análisis FODA; los cuales fueron determinados en el trabajo de graduación "Diagnostico y Propuesta de Organización y Procedimiento", y que sirvieron de insumo para determinar las Estrategias Genéricas y específicas, y una vez determinadas las Estrategias, se procedió a determinar los objetivos y las metas, que tienen que estar en congruencia con los objetivos.

Es de hacer mención que las Políticas, serán determinadas por la Junta Directiva, debido a que la FIA es un elemento del sistema UES, lo cual depende de ella, por lo tanto su gestión y determinación la deberá realizar bajo los lineamientos generales de la UES, el cual no esta dentro del alcance del presente estudio.

MISIÓN⁵ Y VISIÓN DE LA FIA.

La visión, es donde se ubica la empresa en el futuro, es la definición del escenario donde la organización se encontrará a mediano o largo plazo. Así la misión es para definir el negocio donde se trabaja.

Tomando en cuenta las siguientes características puede definirse una visión para la FIA.

1. Posicionamiento:

¿Dónde estaremos posicionados en el mercado?

FIA de la UES líder en Centroamérica en educación superior

⁵ La Misión que se presenta es la que posee actualmente la FIA.

2. Mercado a cubrir en el Largo Plazo:

¿Qué mercado geográfico atenderemos?

A nivel Nacional y regional

3. Productos:

¿Cuáles "productos" permitirán el crecimiento?

Profesionales de ingeniería y arquitectura

Servicios técnicos en el área de ingeniería y arquitectura

Investigaciones científico-tecnológicas

4. Fortalezas que generan la evolución:

¿Qué características harán mejor los productos?

Calidad

Uso de Tecnología adecuada

6. Impulsores:

¿Qué impulsores motivarán al crecimiento de la empresa?

Prestigio

Mejoramiento continuo.

Contribución al desarrollo científico, económico y Social del país

7. Compromiso con la sociedad:

¿Qué compromiso se tiene con la Sociedad si se logra el crecimiento?

Fortalecer el desarrollo económico, científico, tecnológico, social y ecológico del país.

8. Filosofía:

¿Cuál es la prioridad en Valores y Principios en la Empresa?.

La persona como eje fundamental del desarrollo.

Formación de profesionales con conciencia social

Formar profesionales capacitados para resolver problemas que fortalezcan el desarrollo social y económico del país

9. Alcance:

¿Cuál es el fin del crecimiento de la empresa?

Formar profesionales capacitados para resolver problemas que potencie el desarrollo social y económico del País.

Investigación y Prestación de Servicios.

A continuación se presenta la Visión y Misión de la FIA.

VISIÓN.

Ser, a nivel centroamericano, la Facultad líder de la ingeniería y la arquitectura, en la investigación, prestación de servicios y formación de profesionales con conciencia social a nivel de licenciatura y PostGrado; para resolver problemas que fortalezca el desarrollo socio – económico del país, haciendo uso de personal altamente capacitado, tecnología de vanguardia y mejora continua de su gestión.

MISIÓN.

Contribuir al desarrollo económico, científico, tecnológico y social del país; formando profesionales en el área de la Ingeniería y arquitectura con calidad y capacidad para resolver problemas en los campos de competencia existentes, con la investigación, proyección social y prestación de servicios al sistema productivo y entidades gubernamentales, contando con una adecuada tecnología, personal con alto grado de profesionalismo; con la experiencia de ser los precursores de la Ingeniería y arquitectura en el país y consientes de la preservación y difusión de los valores éticos, ecológicos y sociales.

ELEMENTOS PARA CONSTRUIR LA MATRIZ FODA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA⁶.

FORTALEZAS.

1. Docentes experimentados.
2. Espacio Físico.
3. Ubicación geográfica.
4. Disposición del personal hacia la capacitación.
5. Alto porcentaje de Recurso Humano a tiempo completo.
6. Administración de áreas importantes para el desarrollo científico y tecnológico.
7. Autonomía académica y administrativa de la FIA.
8. Amplia cobertura nacional.
9. Diversidad de áreas de conocimiento.
10. Credibilidad de áreas de conocimiento.
11. Estabilidad laboral.
12. Libertad de cátedra.

OPORTUNIDADES.

1. Facilidad de inserción del profesional en el entorno.
2. Estabilidad de Convenios con organismos externos de la FIA (Vinculación).
3. Modernización.
4. Demanda de profesionales con estudios de post - grado.
5. Participación de la FIA en la conducción de la UES interna y externamente.
6. Oportunidades de captación y obtención de recursos nacionales e internacionales.
7. Ampliación de estructura física.
8. Asignación presupuestaria por área de gestión.
9. Demanda tecnológica y capacitación a sectores externos.

⁶ Tomados de Chicas Henríquez, A. T.G. "Diagnostico y propuesta de organización..."

10. Acceso a sistema de información moderno.
11. Acreditación y Reconocimiento.
12. Sectores mayoritarios con necesidad de servicios.
13. Probabilidad de liderar el deporte estudiantil.

DEBILIDADES.

1. Infraestructura dañada e insuficiente.
2. Limitación de recursos disponibles para la inversión.
3. Obsolescencia de Marco Legal.
4. Deficiencia de comunicación Interna y Externa.
5. Gestión Administrativa Deficiente.
6. Obsolescencia de recurso bibliográfico y escaso.
7. Extralimitación de funciones de empleados.
8. Proteccionismo de algunos mandos intermedios hacia su personal.
9. Falta de Control de ingresos de algunas unidades.
10. Planes de estudios obsoletos (Falta de Planificación de Programas de Maestrías).
11. Estancamiento de actividades académicas.
12. Incumplimiento del rol de algunas estructuras de mando.
13. Carencia de programas de capacitación.
14. Procesos y procedimientos no claros.
15. Escasa investigación.
16. Fondos centralizados y carencia de calendario confiable de ejecución.
17. Jornada de trabajo del sector administrativo incongruente con el docente.
18. Lentitud en la atención de trámites académicos.
19. Lentitud en el ofrecimiento de nuevas carreras acorde a la realidad del país.
20. Poca capacidad de compra.
21. Uso ineficiente de los pocos recursos con que se cuenta.
22. Desproporción de la relación personal administrativo – docente.
23. Ausencia de una política cultural e instalaciones físicas para el deporte.

24. Apatía del personal (docente y administrativo) a realizar su trabajo.
25. Bajos Salarios.
26. Negligencia por la conservación del patrimonio.
27. Deserción docente.
28. Falta de equipamiento de moderno a las aulas.
29. Falta de disciplina institucional en el cumplimiento de acuerdo.
30. Poca incidencia en la solución a problema nacional.
31. Poca generación de recursos propios.

AMENAZAS.

1. Cambios políticos que afectan a la UES.
2. Política presupuestarias gubernamentales, decretos y leyes que frenan el desarrollo.
3. Bajas perspectivas en el incremento presupuestario real y/o pérdida de cooperación interna.
4. Política de Privatización.
5. Fortalecimiento y competencia de otras universidades.
6. Alta Competitividad Salarial.
7. Deficiencia en el sistema educativo nacional.
8. Entorpecimiento de actividades por paros sindicales y generación de mala imagen por conflictos laborales internos.

ESTRATEGIAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

El establecimiento de las estrategias, se derivó de los elementos anteriormente listados los cuales se utilizaron para realizar el análisis FODA, el cual es una estructura conceptual para un análisis sistemático que facilita la adecuación de las amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y las debilidades internas de una organización.

A continuación se presentan las Estrategias Genéricas⁷ y Específicas de la FIA, las cuales fueron el resultado del efectuar el análisis FODA con los elementos anteriormente listados.

ESTRATÉGIAS GENÉRICAS

1. Implementar mecanismos innovadores de enseñanza que conlleven al fortalecimiento de la FIA.
2. Mejoramiento continuo de sistema administrativo.
3. Ampliación de los servicios de la FIA que favorezcan también a las amplias mayorías.
4. Desarrollo de productos o servicios orientados a la comercialización a nivel nacional y centroamericano.
5. Desarrollo de un marco legal acorde a los cambios y condiciones del entorno.
6. Establecimiento de vínculos con asociaciones empresariales, profesionales y ONG's.

Las estrategias 1, 2, 5 deben ejecutarse de manera continua en el tiempo y las restantes con prontitud.

ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS.

AREA ACADÉMICA

- Capacitación académica continua a los docentes.
- Actualización permanente de la currícula.
- Incidir en el proceso enseñanza aprendizaje de la educación media.
- Uso de metodología por parte del docente que estimule la participación activa de los estudiantes.
- Fomentar el deporte, el arte y la cultura.

⁷ De acuerdo con los conceptos contenidos en "El Proceso Estratégico" Henry Mintzberg.

AREA DE INVESTIGACIÓN

- Involucrar a los catedráticos con su participación activa en proyectos de investigación de manera constante, enriqueciendo sus conocimientos técnicos y prácticos.
- Generar y ofrecer nuevos productos.
- Promoción ferias tecnológicas.
- Fomentar la participación activa en eventos científicos y tecnológicos de los estudiantes y docentes en proyectos o eventos de carácter socio-cultural

AREA ADMINISTRATIVA FINANCIERA

- Modificación de la estructura orgánica actual por una por procesos que identifique los flujos de trabajos de forma clara y sencilla, que motive a su total comprensión y comunicación.
- Elaboración y cumplimiento de un manual de actuación dirigido a Estudiantes, Docentes, Empleados para la conservación del Patrimonio.
- Elaboración de un manual de objetivos y propósitos para cada proceso.
- Integrar las unidades con actividades y objetivos comunes.
- Optimizar la planta administrativa.
- Establecimiento de políticas encaminadas al uso racional y eficiente de los recursos.
- Aumento de salarios, incentivos y prestaciones de acuerdo a capacidad de la FIA.
- Dirigir los esfuerzos hacia una cultura de calidad en la FIA.
- Fortalecer la imagen de la FIA
- Otorgamiento de becas para especialización de los docentes.
- Búsqueda de financiamiento para ejecutar los proyectos de la FIA.

DESARROLLO FISICO Y EQUIPAMIENTO

- Diseño de instalaciones acordes a los principales productos y necesidades de la FIA con la tecnología adecuada.
- Equipamiento de los laboratorios con tecnología moderna.

AREA DE INFORMACION

- Administrar eficientemente la información y facilitar el acceso a la misma.
- Acercamiento por medio de un sistema de información entre las autoridades de la FIA y los usuarios de la misma.
- Mejorar la comunicación y cooperación con los sectores productivos del país.

AREA DE VINCULACION

- Aumentar los vínculos con las empresas.
- Convenios y acuerdos de cooperación con diversas universidades del mundo.
- Formación de equipos multidisciplinarios entre empresas y la FIA.
- Hacer convenios con editoriales que faciliten la compra de material bibliográfico actualizado a un precio menor al del mercado.

AREA LEGAL

- Patentar los productos y/o servicios que produce la FIA para evitar el uso de los mismos sin previa autorización.
- Actualizar el marco legal de la FIA de tal modo que goce de autonomía y protección por cualquier cambio de corriente Político – Ideológico tanto a nivel interno como externo.
- Promocionar los servicios que presta la FIA.
- Incidir en la actualización de Políticas y Leyes de la UES.

OBJETIVOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

Los objetivos fijados con claridad producen múltiples beneficios, suministran dirección, permiten sinergia, colaboran en la evaluación, reducen la incertidumbre, estimulan la realización y ayudan en la asignación de recursos. "Sin objetivos, una organización es como un barco a la deriva". La determinación de éstos es un componente esencial del proceso de planeación estratégica y se llevarán a cabo una vez estos sean factibles de ejecutar.

Tomando en cuenta las estrategias antes definidas se llega a los siguientes objetivos:

1. Realizar conferencias técnicas y Científicas en el área de la ingeniería y la arquitectura.
2. Actualizar el material bibliográfico para mantener al día tanto a los estudiantes, catedráticos, instructores y demás interesados, y así colaborar con el desarrollo de la ciencia y tecnología del país.
3. Fomentar y conservar los valores sociales que promuevan el desarrollo personal.
4. Actualizar a los docentes en lo referente a lo académico.
5. Elevar el nivel práctico en la formación de los profesionales de la FIA.
6. Proporcionar el apoyo necesario para que los estudiantes y docentes se interesen por realizar investigaciones científicas
7. Incrementar los ingresos de los servicios externos.
8. Generar nuevas técnicas y tecnología.

9. Incrementar el rendimiento de los empleados y de la FIA.
10. Agilizar los trámites efectuados por los docentes, estudiantes, personal y usuarios de la Facultad.
11. Aumentar los nexos de cooperación entre la FIA y diferentes organismos.
12. Obtener de forma justificada los fondos financieros que se requerirán para la ejecución de los proyectos.
13. Acelerar los flujos de información tanto vertical como horizontalmente.
14. Lograr que en la FIA de la UES ingresen jóvenes de educación media con los conocimientos mínimos requeridos y actualizados.
15. Ofrecer nuevas carreras de acuerdo con las necesidades cambiantes del país.
16. Proteger los mejores productos y/o servicios que produce la FIA.
17. Actualizar el Marco Legal .de la FIA.
18. Recuperar el prestigio de los catedráticos.
19. Conservar y mejorar el patrimonio de la FIA de la UES.
20. Modernizar el Sistema Bibliotecario.
21. Lograr una mayor cooperación con gobiernos, organismos y universidades extranjeras.
22. Creación de Ingeniería del Medio Ambiente.
23. Ofrecer Estudios de Post Grado:

2.2. ESTABLECIMIENTO DE METAS A CORTO Y MEDIANO PLAZO PARA LA FIA

Las metas son fundamentales para la ejecución acertada de estrategias debido a que forman la base para la asignación de recursos; conforman el mecanismo primordial para la evaluación de los resultados alcanzados; constituyen un instrumento importante para controlar el avance hacia el logro de los objetivos y fijan prioridades divisionales. Por lo tanto, éstas deben basarse completamente en la formulación de objetivos⁸.

METAS A CORTO PLAZO.

1. Realizar por lo menos cinco conferencias en la FIA, con ponentes de reconocido prestigio.
2. Actualizar en un 20% el material bibliográfico.
3. Elevar en un 10% adicional en las prácticas en las áreas que lo requieran.
4. Aumentar en un 5% los ingresos de la FIA por la venta de servicios.
5. Impartir una o dos capacitaciones al personal en interciclo.
6. Impartir un curso de nivelación que proporcione los conocimientos requeridos en las asignaturas del área diferenciada de cada carrera.
7. Registrar el 100% de los productos y/o servicios más importantes de la FIA.
8. Tener al menos 8 computadoras conectadas a INTERNET.
9. Adquirir información digitalizada (CD-ROM) al menos uno por cada especialidad.

METAS A MEDIANO PLAZO.

10. Al menos uno de cada especialidad de los catedráticos tomen cursos de Post .- Grado en el extranjero.
11. Financiar el 20% del total de investigaciones que se realicen por docentes o estudiantes.
12. Atender por lo menos a un 1% de las empresas a nivel nacional, de acuerdo a sus necesidades.
13. Desarrollar por lo menos un producto o aplicación nueva.
14. Tener un rendimiento del 15% arriba del actual en la gestión general de la FIA.
15. Reducir en un 20% los costos innecesarios de los procesos.
16. Eliminar el 85% de las actividades que no dan valor agregado.
17. Reducir el ciclo de tiempo de los trámites al menos 30%.
18. Incrementar en un 5% el número de convenios con nuevas empresas e instituciones.
19. Diseñar dos planes de reconstrucción, uno para el edificio "C" y otro para la unidad "Académica".
20. Proponer una organización por procesos, al menos dos de los procesos claves de toda la FIA.
21. Mejorar los Salarios del personal administrativo y docente de acuerdo al índice inflacionario.
22. Elaborar un 35% de las Políticas de Conservación y Mejora del Patrimonio de la FIA de la UES.
23. Creación de una Maestría y al menos un Diplomado.

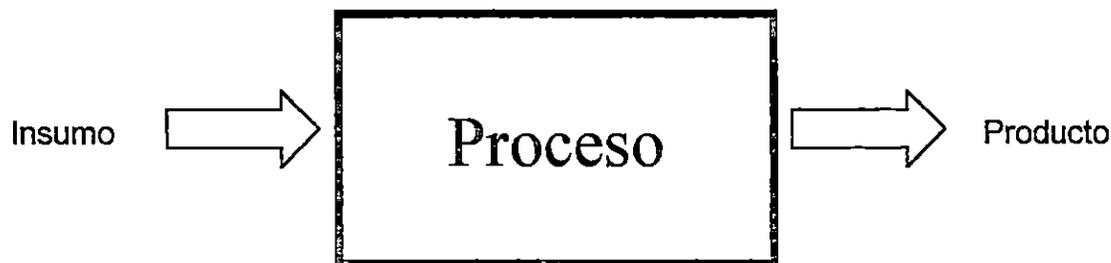
⁸ Estudio de factibilidad técnico económico de la implantación de un modelo de empresa integradora del sector artesanal en El Salvador. TG UES, FIA; Arévalo Suriano, Roberto Stanley y otros

2.3. ESTABLECIMIENTO DE MACROPROCESOS CLAVES PARA EL LOGRO DE LA MISION Y VISION.

Con el objeto de establecer los macro procesos claves para la FIA se realizó la el planteamiento estratégico

Aquí se define cada macro proceso e identifica su serie de cambios de estado. Define los objetivos del proceso y los factores críticos del éxito. Identifica los insumos y los resultados de los Macro Procesos, lo mismo que cualesquiera estímulos (insumos externos) adicionales que causen un cambio de estado (producto)⁹.

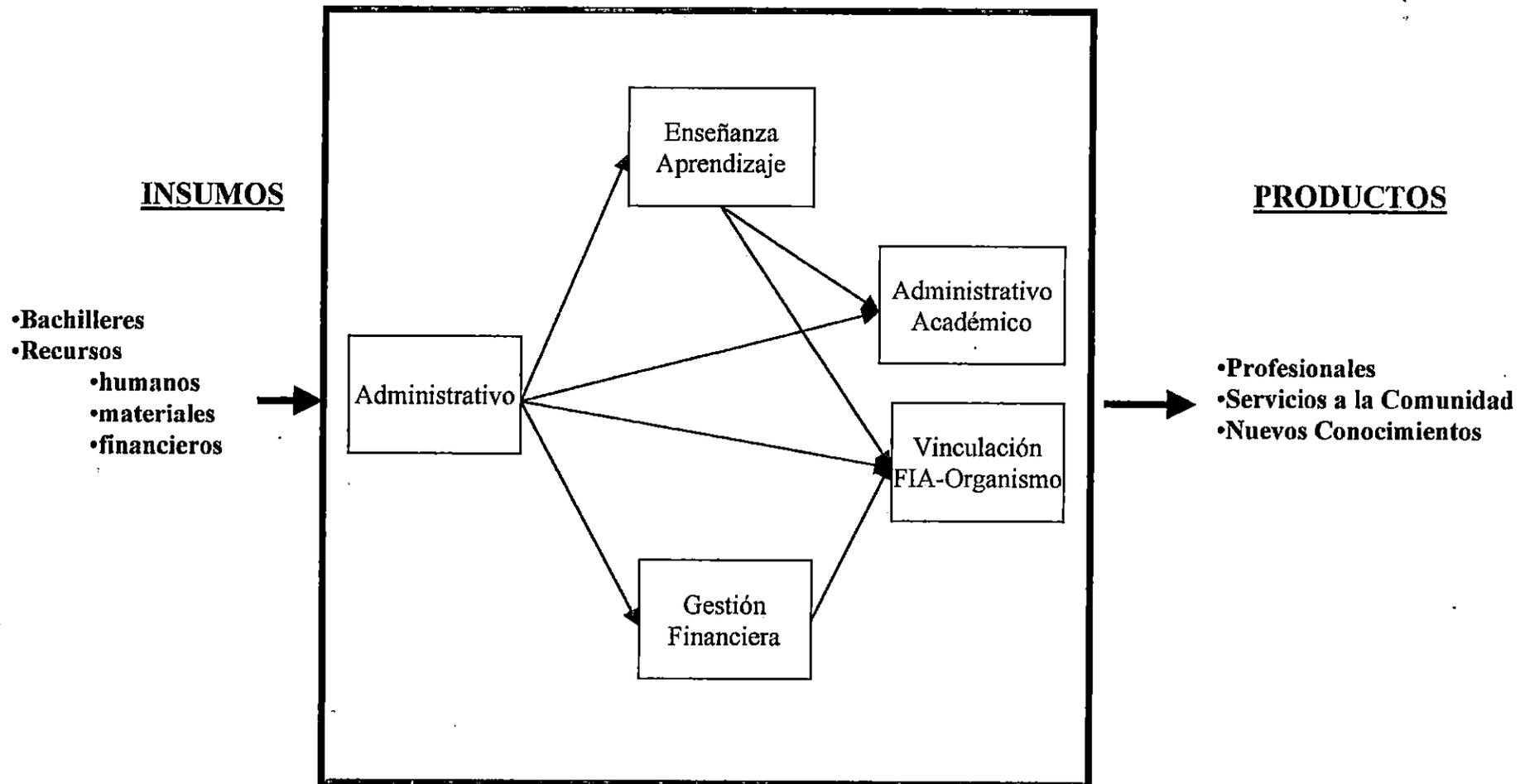
Se expresan los Macro Procesos de la forma siguiente:



A continuación se presentan los cinco macro procesos, con sus respectivos diagramas de contexto, insumos, productos y las interrelaciones de los mismos.

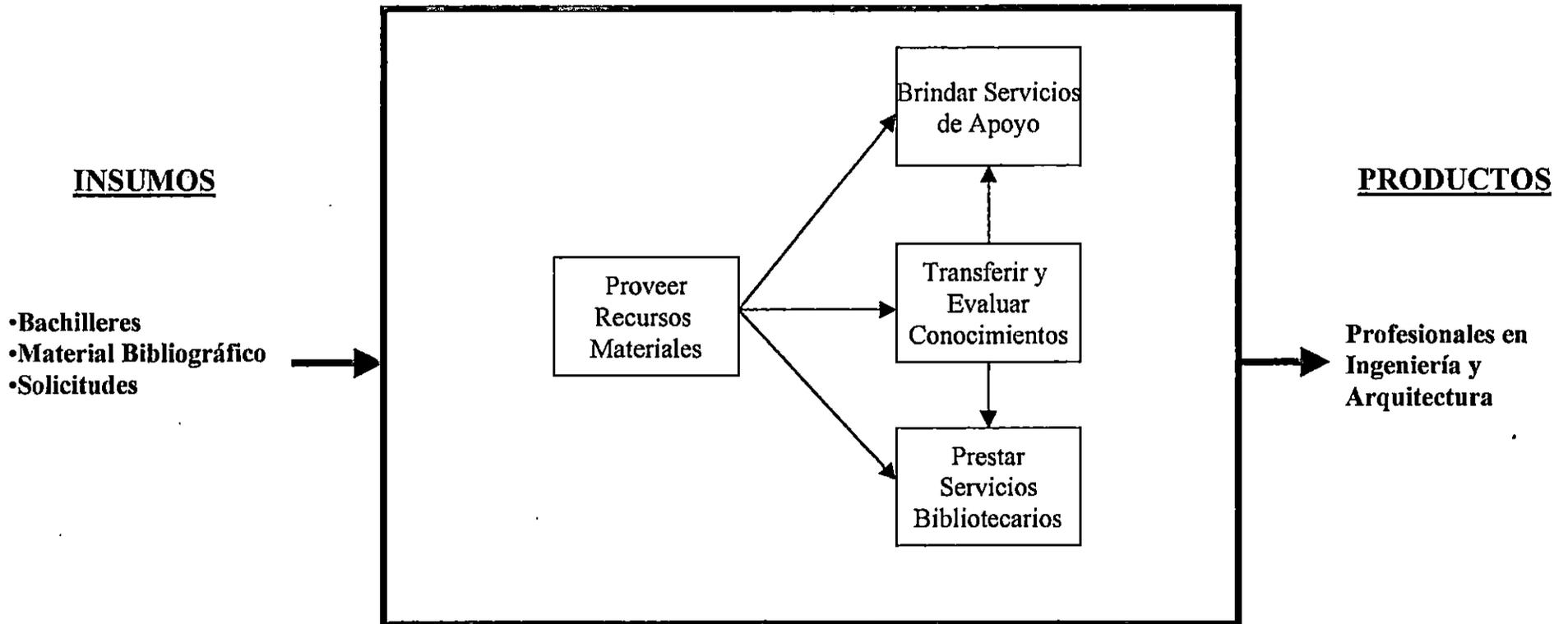
⁹ "Cómo hacer Reingeniería", Sección II Metodología, Modelar procesos, pg 94

DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL PROCESO FIA



Variables Externas: Tecnológico, Sociales, Económicos, Científicos, Leyes de M.E. O UES, Reglas M.E. O UES, Políticas, Reglamentos

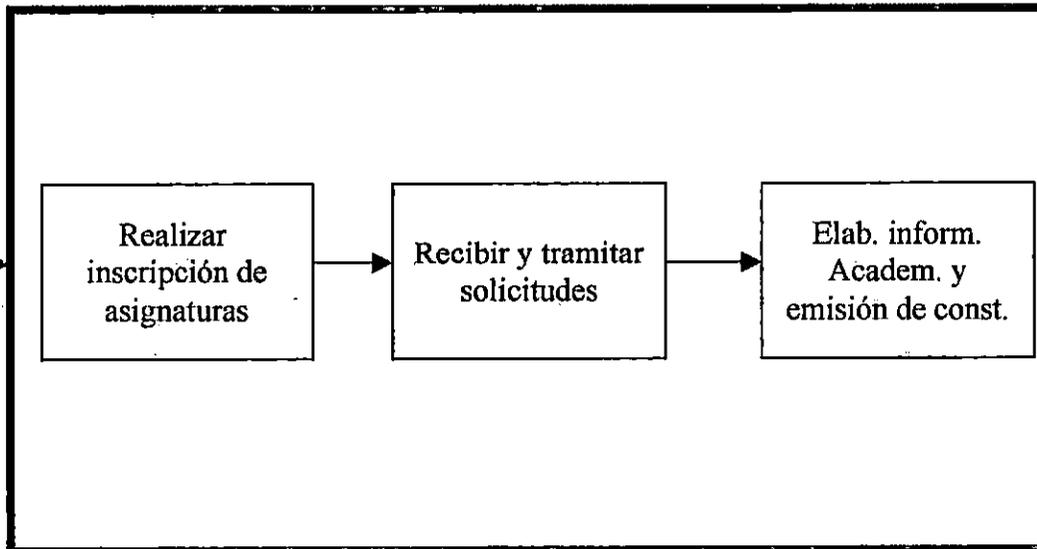
**MACRO PROCESO
ENSEÑANZA APRENDIZAJE**



MACRO PROCESO ADMINISTRATIVO ACADEMICO

INSUMOS

- Alumnos
- Solicitudes
- Asignaturas
- Notas
- Horarios



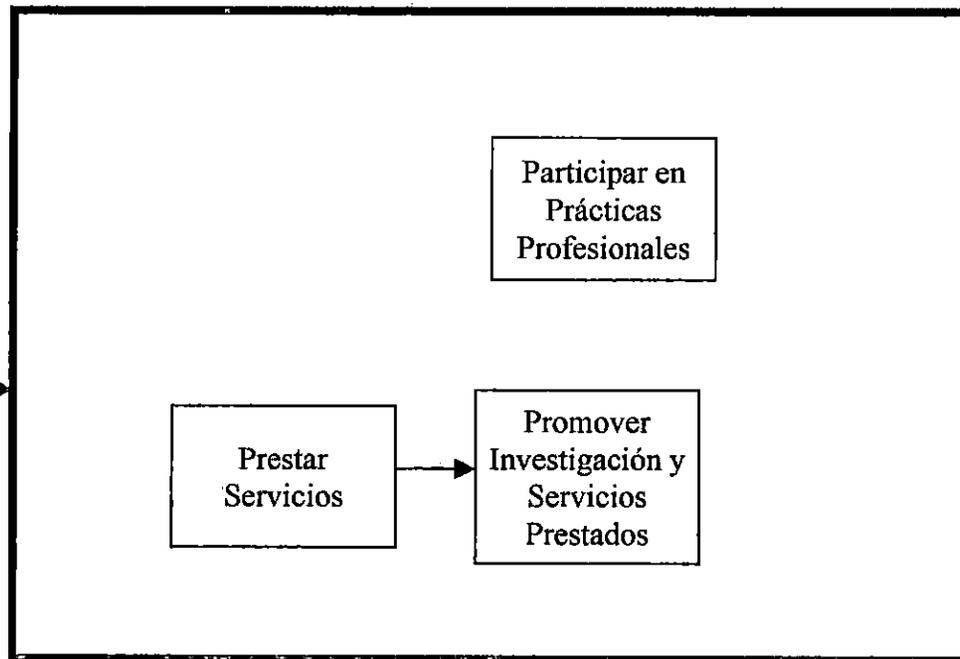
PRODUCTOS

- Datos y registros estadísticos
- Constancias
- Acciones académicas
- Alumnos inscritos
- Registro de notas

MACRO PROCESO VINCULACIÓN FIA - ORGANISMOS

INSUMOS

- Requerimiento y Especificaciones
- Notificaciones
- Proyectos
- Propuestas de acuerdos de ambas partes.



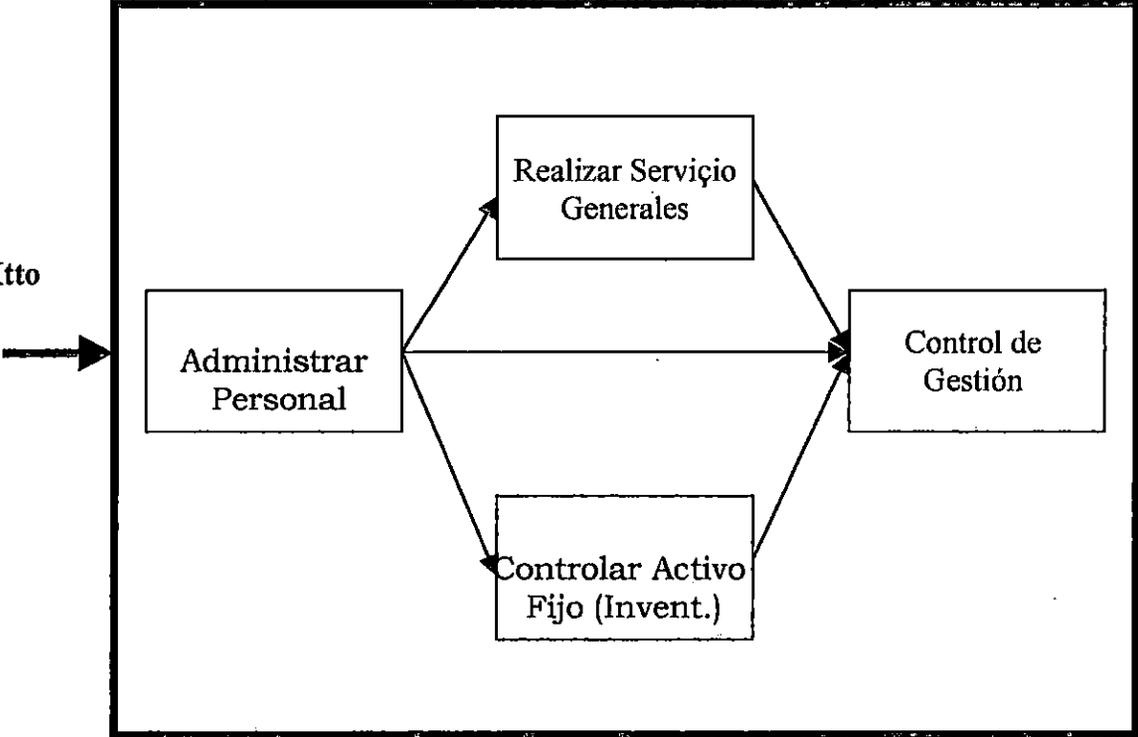
PRODUCTOS

- Servicios Prestados
- Productos Elaborados
- Investigaciones
- Aplicaciones (Nuevos productos)
- Patentes
- Revistas

MACRO PROCESO ADMINISTRATIVO

INSUMOS

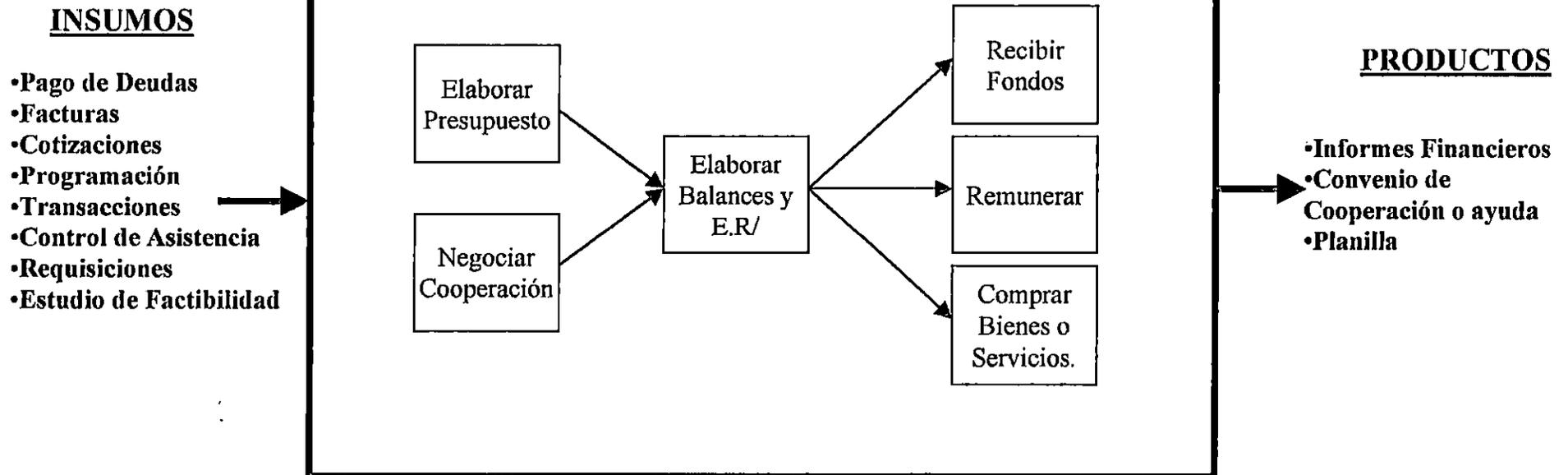
- Solicitudes para Mtto
- Reuniones
- Solicitudes de Audiencia



PRODUCTOS

- Orden y Limpieza
- Equipo e Infraestructura en buen estado
- Actas
- Memos
- Notificaciones.

MACRO PROCESO GESTIÓN FINANCIERA



2.4: DETERMINACION DEL ALCANCE DE LOS PROCESOS A NIVEL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

En el Cuadro No.1 se hace un detalle de los macro procesos y los principales productos de cada uno de ellos, así como las unidades organizativas involucradas.

UNIDADES	MACRO PROCESOS DE LA FIA				
	Administrativo Académico	Enseñanza Aprendizaje	Vinculación UES-Empresa	Administrativo	Gestión Financiera
1, Adm. Académica					
2, Decanato					
3, U. Académicas					
4, Junta Directiva					
5, Consejo Técnico					
6, Ad. Financiera					
7, Secretaria					
8, Planificación					
9, Biblioteca					
10, CIAN					
11, Intendencia					
12, Lab. De Suelo y Mt.					
13, Unidad Productiva					
14. Colecturia					
Productos por Proceso	Datos y registros estadísticos Constancias académicas Acciones académicas Alumnos inscritos Registro de notas	*Profesionales en ingeniería y arquitectura	*Servicios Prestados *Productos elab. *Investigaciones *Aplicaciones (Nvos. Products). *Patentes, Revistas	* orden y limpieza Eq. E infraestr. en buen estado * Actas, memos * notificaciones	*Informe Financiero *Convenio de Coop. y Ayuda *Planilla

Cuadro no. 1. alcance organizacional de los macroprocesos



= Unidades por las cuales pasa el macroproceso

2.5. ESTABLECIMIENTO DE MACRO PROCESOS A EDISEÑAR

A continuación se presentan los factores que se utilizaron en la selección de los macro procesos a rediseñar.

Desarrollo Estratégico:

Despliegue documentado de la filosofía, objetivos, políticas, planes, procedimientos y procesos en función de los escenarios o mercados en que la organización opera o proyecta insertarse.

Diversificación:

Desarrollar actividades para generar nuevos productos o servicios innovadores y de calidad adicionales a la actividad principal de la FIA (Educación).

Desarrollo Científico - Tecnológico:

Generar nuevos conocimientos y aplicaciones que tengan repercusión en los problemas nacionales.

Proyección Social:

Conjunto de actividades planificadas que persiguen objetivos académicos, de investigación y de servicio con el fin de que la comunidad de la FIA tome conciencia de la realidad y problemática de la sociedad e incida en transformación y superación de la misma.

Fortalecimiento Financiero:

Obtención de recursos financieros adicionales y administración adecuada de los mismos.

Crecimiento:

Realización de mejoras continuas en aspectos académicos, administrativos, tecnología utilizada y servicios que lleven a un mejor desempeño de la FIA.

Calidad Académica:

Lograr un equilibrio entre la teoría y práctica, buscando mejorar la enseñanza con un enfoque interdisciplinario por área de conocimiento.

PONDERACIÓN DE LOS FACTORES.**Desarrollo Científico–Tecnológico:**

La importancia de este factor radica en que la FIA por estar orientada su enseñanza a las ciencias aplicadas debe buscar la manera de aportar soluciones científicas y tecnológicas acordes a las necesidades de la nación y además porque está implícita dentro de este uno de los pilares por lo que se orienta la Universidad como es la Investigación; por lo tanto se le asigna la ponderación del 20%.

Calidad Académica:

Debido a que la sociedad o los sectores que la conforman demandan que los profesionales aporten soluciones prácticas e integrales a los problemas relevantes de la misma, se optó por darle una ponderación de 20%.

Proyección Social:

Como uno de las orientaciones principales de la UES y por lo tanto de la FIA, con este factor la Facultad podría lograr una mayor participación, presencia y reconocimiento de la sociedad, al contribuir a la búsqueda de soluciones a los problemas fundamentales de las grandes mayorías, por lo cual se le da una ponderación de 15%.

Diversificación:

Debido a la formación académica, oportunidad en el entorno y tendencias de los mercados, la FIA debe tener una política orientada a tal actividad, por lo tanto se pondera con un 15%.

Crecimiento:

Encausaría el pensamiento de los miembros de la organización a la Calidad; esto se logrará con el seguimiento (a largo plazo) y por lo tanto se le asigna el 10%.

Desarrollo Estratégico.

Con este factor la FIA puede ser evaluada con facilidad por el Ministerio de Educación o cualquier otro organismo nacional o internacional que realice auditorias para otorgar certificaciones. Por lo cual se le asigna el 10%.

Fortalecimiento Financiero:

Se le asigna el 5% a este rubro, debido a que las barreras legales (Ley Presupuestaria del Gobierno de la República) no permiten el ingreso integro de los fondos generados por los servicios prestados por la FIA, porque no se puede incidir en la modificación que favorezca el desarrollo de éstas por parte de las autoridades de la FIA y de la UES.

En el cuadro No. 2, se presenta el resumen de la ponderación realizada a cada factor.

FACTOR	PONDERACIÓN (%)
Desarrollo Científico-Tecnológico	25
Calidad Académica	20
Proyección Social	15
Diversificación	15
Crecimiento	10
Desarrollo Estratégico	10
Fortalecimiento Financiero	5
TOTAL	100

Cuadro No. 2. Ponderación de factores

Para evaluar el grado de contribución de cada macro proceso a los factores anteriores, se utiliza la escala de calificación del cuadro No.3. En el cuadro No. 4 se evalúan los macro procesos para seleccionar los de mayor puntaje

CALIFICACIÓN	GRADO DE CONTRIBUCIÓN
0	Ninguna contribución
3	Contribución pequeña
5	Alguna contribución
7	Contribución considerable

Cuadro No. 3. Escala para evaluar macro procesos.

EVALUACION DE LOS MACRO PROCESOS.

	Diversificación (15%)	Desarrollo Científico (25%)	Crecimiento (10%)	Proyección Social (15%)	Desarrollo Estratégico (10%)	Calidad Académica (20%)	Fortalecimiento Financiero (5%)	TOTAL
Enseñanza – aprendizaje	5	7	5	5	5	7	3	5.8
Admvo. Académico	0	0	5	0	7	3	5	2.05
Vinculación FIA – Organismos	7	7	5	7	0	5	5	5.6
Administrativo	0	0	5	3	5	0	0	1.45
Gestión Financiera	5	5	3	0	0	5	3	4.8

Cuadro No. 4.

Como se puede observar en el cuadro No. 4, los macro proceso de Enseñanza Aprendizaje, Vinculación FIA – Organismos y Gestión Financiera son los que la FIA de la UES debe de mejorar. Empero, en reunión con el Dueño del Proyecto se llegó a la conclusión que solo se analizarían los tres primeros macro Procesos del cuadro No. 4.

CAPITULO III:
PREPARACIÓN

3.1. GENERACION DEL COMPROMISO DE LAS ALTAS AUTORIDADES PARA LA MATERIALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Para lograr el compromiso de la máxima autoridad (Junta Directiva) en la FIA de la UES, se realizó la presentación del proyecto; abordando los siguientes puntos: objetivos del proyecto, resultados esperados, antecedentes, etapas de Metodología EPP a emplear, utilización de herramienta para mecanizar la información. Se redactó una propuesta de acuerdo (Ver anexo 2, pag. 422) en la que se expuso los Resultados, Beneficios, Estructura del proyecto y atribuciones de cada una de las funciones de la misma. Se llegó a un acuerdo (ver Anexo 3, pag. 424) con la Junta Directiva, para lograr el apoyo y colaboración de las diferentes unidades que participan en los procesos rediseñados.

3.2. IDENTIFICACION DE LAS ÁREAS FUNCIONALES QUE PARTICIPAN EN LOS MACRO PROCESOS Y PERSONAL INVOLUCRADO.

En los cuadros No. 5, 6 y 7 se presenta el alcance de los procesos a nivel de unidad funcional, se determinaron las fronteras de cada proceso de las diferentes unidades y departamentos dentro de la estructura organizativa. Con el objeto de profundizar en el conocimiento de los procesos a rediseñar; es necesario establecer las áreas de cada unidad funcional involucradas, así como la identificación de los recursos humanos de que se hacen uso.

MACRO PROCESO: ENSEÑANZA APRENDIZAJE

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Transmitir y Evaluar conocimientos.	Escuelas	Docente Secretaria Director Ordenanza
	Laboratorios	Jefe de laboratorio Colaboradores
	Admon. Académica	Secretaria Ordenanza
	Impresiones	Jefe de impresiones Operarios
	Bodega	Encargado de bodega
	Fotocopiadora FIA	Encargado de fotocopiadora
	Secretaría FIA	Secretarias Secretario FIA
Brindar Servicios de Apoyo.	Escuelas	Encargado de Horarios Docentes Secretaria Director Ordenanza
	Admon. Académica	Secretaria Encargado de sistema
	Colecturía	Colector
	Impresiones	Jefe de Impresiones Operarios
	Fotocopiadora FIA	Encargado de Fotocopiadora
	Secretaría FIA	Secretarias Secretario FIA
Proveer Recursos Materiales.	Escuelas	Director Secretaria Ordenanza
	Decanato	Secretaria Decano
	Secretaría FIA	Secretaria Encargado de fondo circulante
	Bodega	Encargado de bodega
	Biblioteca	Jefe de biblioteca Secretaria
	Admon. Financiera	Administrador financiero Secretaria
	Colecturía	Colector
Brindar Servicios Bibliotecarios.	Admon. Académica	Encargadas de carrera Administrador Académico
	Biblioteca	Jefe de biblioteca Bibliotecarias Ordenanza
	U. Ciencias Básicas	Coord. Grupos nuevo ingreso

Cuadro No. 5: Identificación de áreas funcionales y puestos por proceso

MACRO PROCESO: ADMINISTRATIVO ACADÉMICO

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Realizar Inscripción de Asignaturas.	Administración Académica	Encargadas de Carreras Administrador Académico Encargado de Sistema Encargados de ventanilla
	Escuelas	Docentes Instructores
	Secretaría	Secretario, Secretaria.
	Colecturía.	Colector.
	Financiera	Administrador Financiero Secretarias.
Recibir y Tramitar Solicitudes.	Administración Académica	Encargadas de Carreras Administrador Académico Encargado de Sistema Encargados de ventanilla Ordenanza
	Escuelas	Docentes
	Secretaría	Secretario, Secretaria
	Junta Directiva	Miembros
	Consejo Técnico	Miembros
	Decanato	Decano y Vicedecano
Elaborar Informes Académicos y Emisión de Constancias.	Administración Académica	Encargadas de Carreras Administrador Académico Encargado de Sistema Encargado de Ventanilla Ordenanza
	Escuelas.	Docentes
	Secretaría.	Secretario, Secretaria
	Colecturía.	Colector
	Junta Directiva.	Miembros
	Consejo Técnico.	Miembros
	Financiera.	Administrador Financiero Secretarias

Cuadro No. 6: Identificación de áreas funcionales y puestos por proceso

MACRO PROCESO: VINCULACIÓN FIA – ORGANISMOS

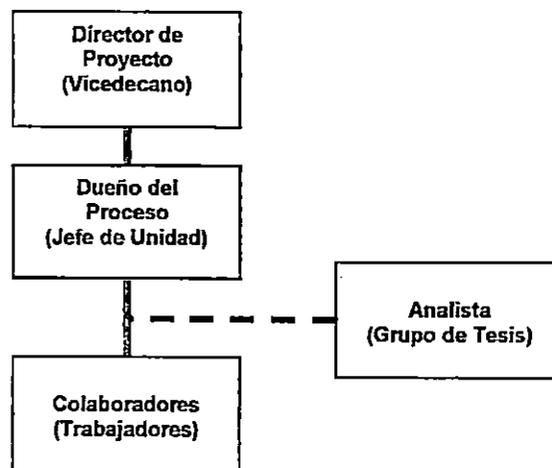
PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Prestar Servicios	Todas las escuelas	Directores Docentes Secretaría
	Colecturía	Colector
	Secretaría	Secretario Secretarías
	CIAN	Jefe de Depto Técnicos
	Decanato	Decano Secretaría
	Laboratorios Ing. Civil	Encargados de Laboratorios Técnicos
	Unidad Productiva.	Técnicos
	Planta Piloto	Encargados de Laboratorios Técnicos
	Admon. Financiera.	Administrador Financiero Secretarías
Participar en Prácticas Profesionales.	Todas las escuelas	Directores Docentes Secretaría
	Secretaría	Secretario Secretarías
	CIAN	Jefe de Depto. Técnicos
	Decanato	Decano Secretaría
	Laboratorios Ing. Civil	Encargados de Laboratorios Técnicos
	Planta Piloto	Encargados de Laboratorios Técnicos
Promover Investigación y Servicios Prestados.	CIAN	Jefe de Depto. Técnicos
	Secretaría	Secretario Secretarías
	Decanato	Docentes Secretaría
	Imprenta de la UES	Personal de Imprenta

Cuadro No.7: Identificación de áreas funcionales y puestos por proceso

3.3. SELECCION, CAPACITACION Y DEFINICION DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL QUE COLABORA CON EL DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

El desarrollo de la metodología, se basa principalmente en equipos de trabajo, ya que de esta manera están presentes todas las disciplinas funcionales interesadas, diferentes puntos de vista, prioridades e intereses de cada una de ellas, y por lo tanto, disminuye la resistencia al cambio y facilita la implantación.

Realizando una reunión con el dueño del proyecto, con jefes y personal de cada unidad y personal; donde se les capacitó de manera general, quedando conformada la composición del equipo de trabajo como se muestra a continuación.



DESCRIPCIÓN DE RESPONSABILIDADES DE CADA PUESTO

Director del Proyecto

Facilitar a la toma de decisiones y ayudar a la gestión de los recursos a utilizar, ordenando a los jefes de cada unidad a que participen y proporcionen la información requerida por los analistas.

Revisar y aprobar aspectos estratégicos de la FIA requeridos por la metodología.

Seleccionar los Macro Procesos a rediseñar.

Dueño del Proceso (Jefe de Unidad)

Proporcionar y aprobar la información requerida por los analistas de los procesos a rediseñar y/o autorizar a personal (colaboradores) para que proporcione dicha información.

Analista

Recolectar, procesar y analizar la información referente a los procesos a rediseñar; y proponer mejora a los mismos.

Colaboradores

Proporcionar la información requerida por los analistas en lo concerniente a procesos a rediseñar.

3.4. CREACION DEL AMBIENTE PROPICIO PARA EL CAMBIO

Se realizó una presentación al personal intermedio y operativo de la FIA para dar a conocer el Proyecto (Metodología EPP) y obtener el compromiso por parte de dichos niveles, llevando con ello a un acercamiento entre los analistas y personal involucrado.

Y finalmente se aprovecho la oportunidad para "Informar" a cerca de los requerimientos de información para llevar a cabo el presente estudio (Ver Anexo 4, pag. 425).

DIAGNOSTICO

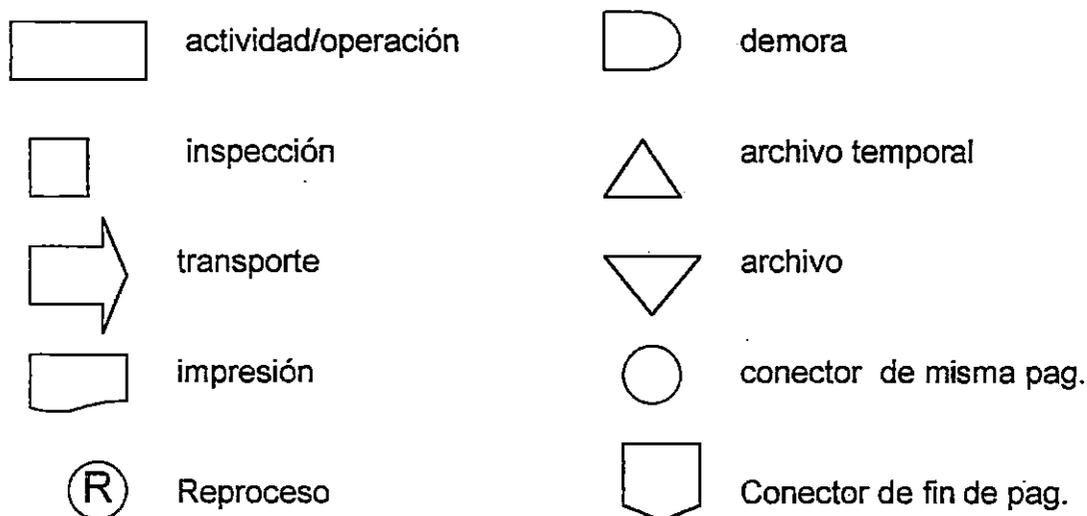
CAPITULO IV:

Este capítulo corresponde a la fase III de la metodología enfoque por procesos; la cual tiene como objetivo conocer los procesos y determinar necesidades específicas de mejora, para ello se hizo uso del cuestionario (ver anexo No.5, pag. 427), y recabar información general; como tecnología utilizada, materiales asignados para cada actividad, etc. Además se utilizaron diversos formatos (ver anexo No. 6, pag. 448), para recabar información específica; tiempo promedio o estimado por actividad flujo de los procesos, etc.

Contiene la documentación de los procesos actuales representada por los diagramas de entidad relación y los diagramas de flujo de proceso, donde se visualiza la secuencia de las actividades de cada uno de los procesos. Además la evaluación de cada uno de ellos se realizó por medio de índices de rendimiento como: tiempo por tipo de actividad, costos por tipo de actividad, valor agregado en tiempo y costos, etc.

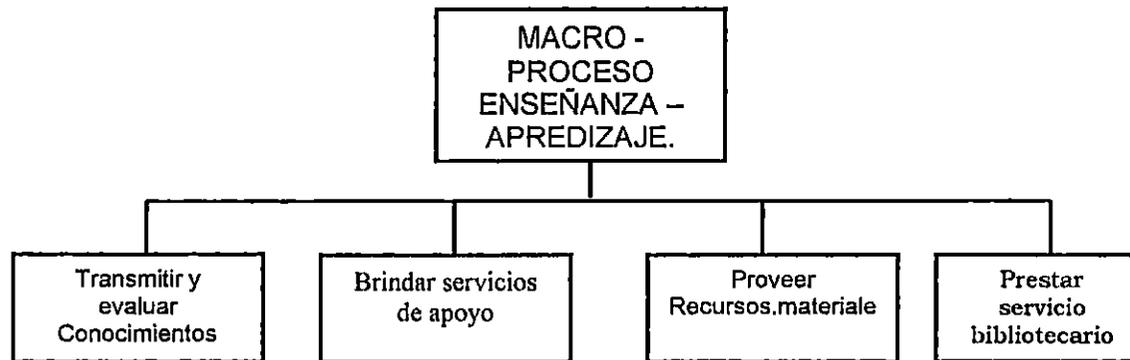
4.1. DOCUMENTACION DE LOS MACRO PROCESOS

Para documentar cada uno de los procesos contenidos en los 3 macro procesos, se procedió a desglosar cada uno de ellos (haciendo uso de la técnica del desglose analítico), se determinaron los diagrama Entidad Relación para cada proceso (con el objeto de poder tener una idea de la interfuncionalidad de los mismos), se hizo una representación gráfica de los procesos usando para ello los diagramas de flujo. En donde se utilizó la siguiente simbología:



Para cada una de los procesos representados por la simbología anterior se asignó tiempos y recursos (humanos y materiales) utilizados en la ejecución de los mismos. A estos recursos se les determinó el costo/hora, costos/unidades, etc. correspondiente y poder así calcularse automáticamente, por medio de la simulación, los costos y tiempos de cada uno de los procesos.

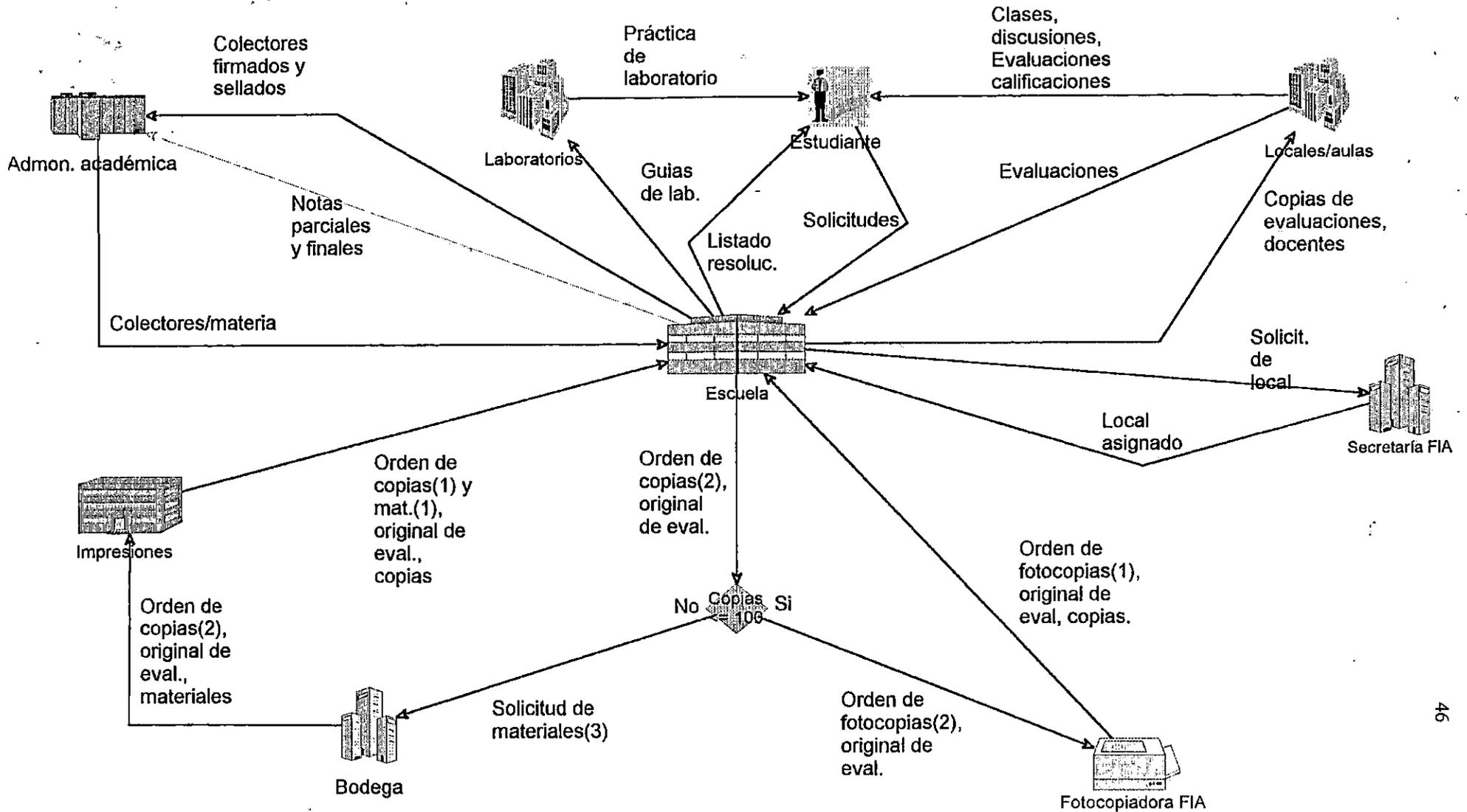
4.1.1. MACRO PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE



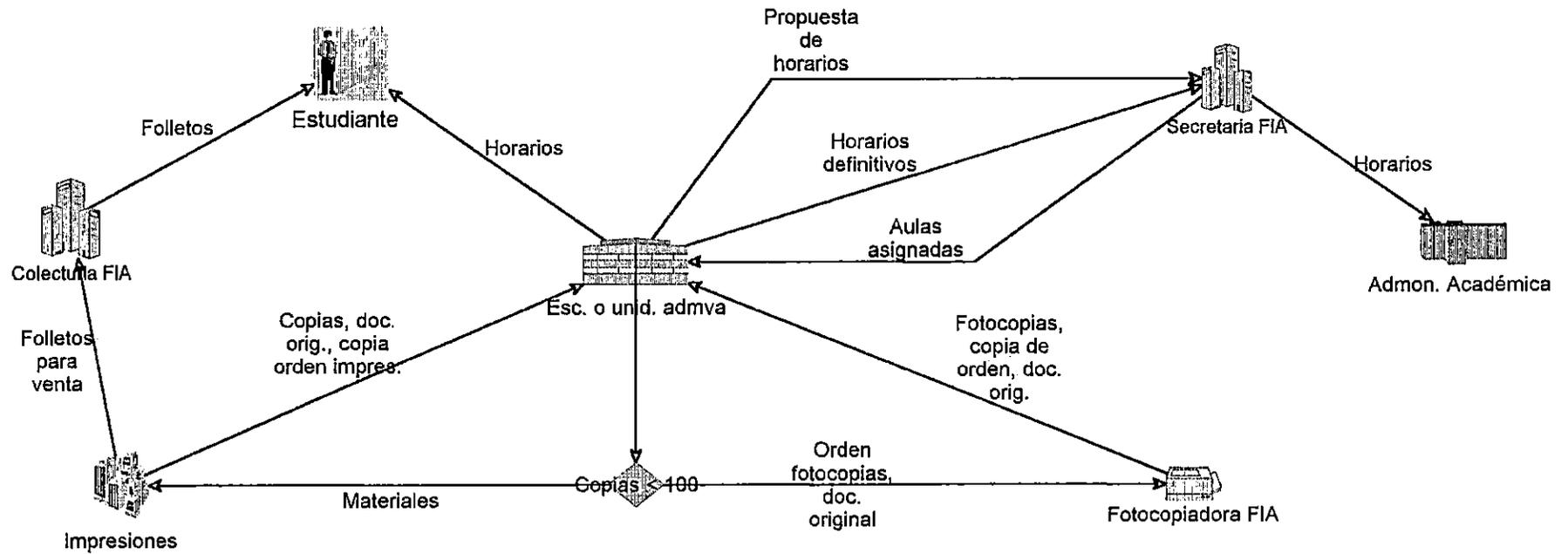
DIAGRAMAS ENTIDAD RELACIÓN

1. PROCESO: TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS
2. PROCESO: BRINDAR SERVICIOS DE APOYO
3. PROCESO: PROVEER RECURSOS MATERIALES
4. PROCESO: PRESTAR SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

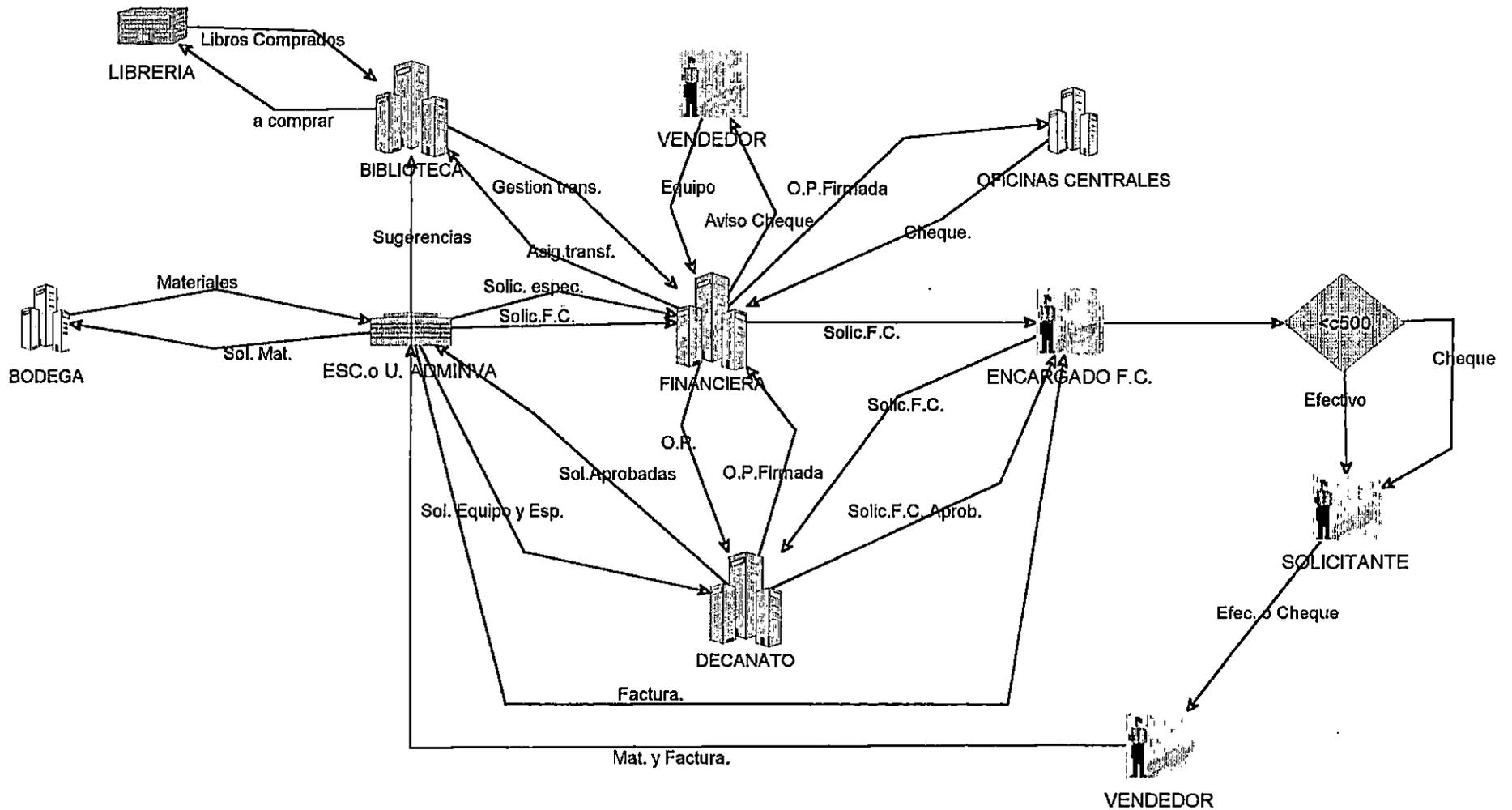
PROCESO: TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS (ACTUAL)



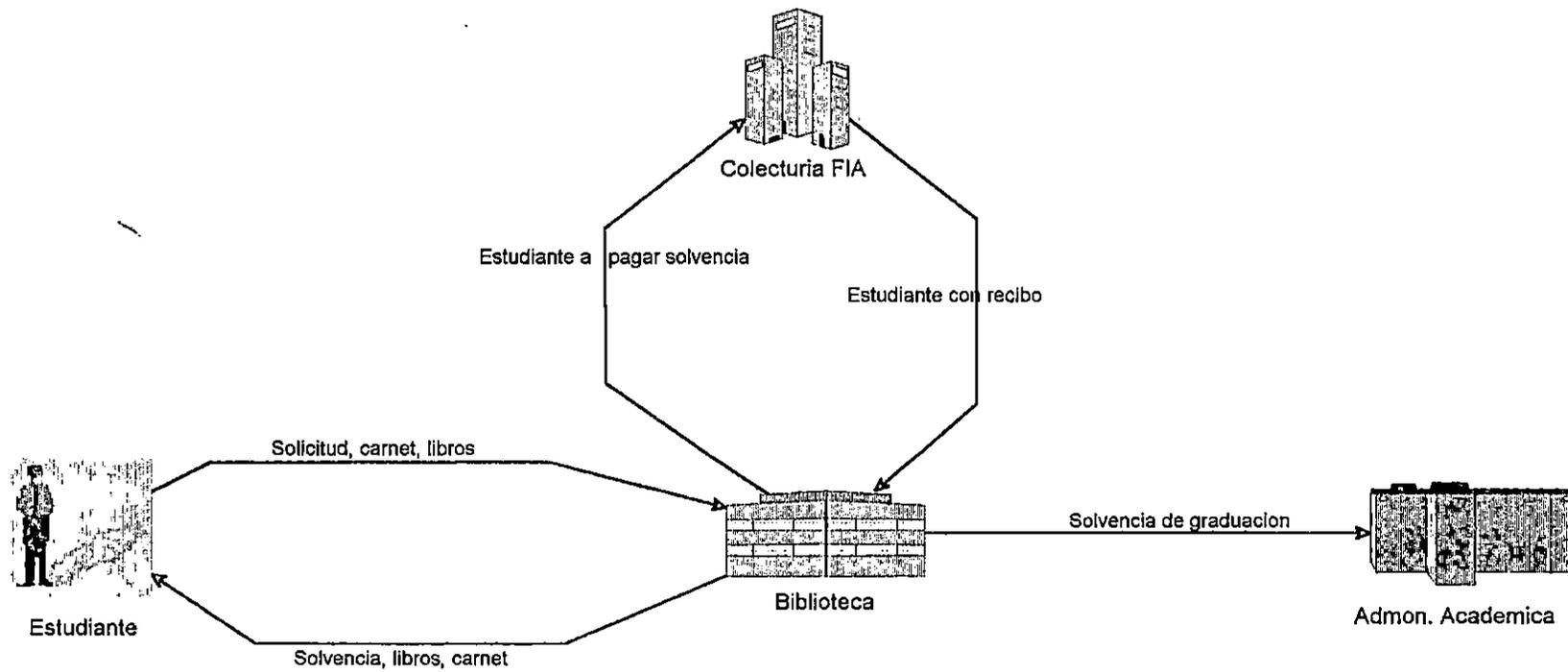
PROCESO: BRINDAR SERVICIOS DE APOYO (ACTUAL)



PROCESO: PROVEER RECURSOS MATERIALES (ACTUAL).



PROCESO: PRESTAR SERVICIO BIBLIOTECARIO (ACTUAL)



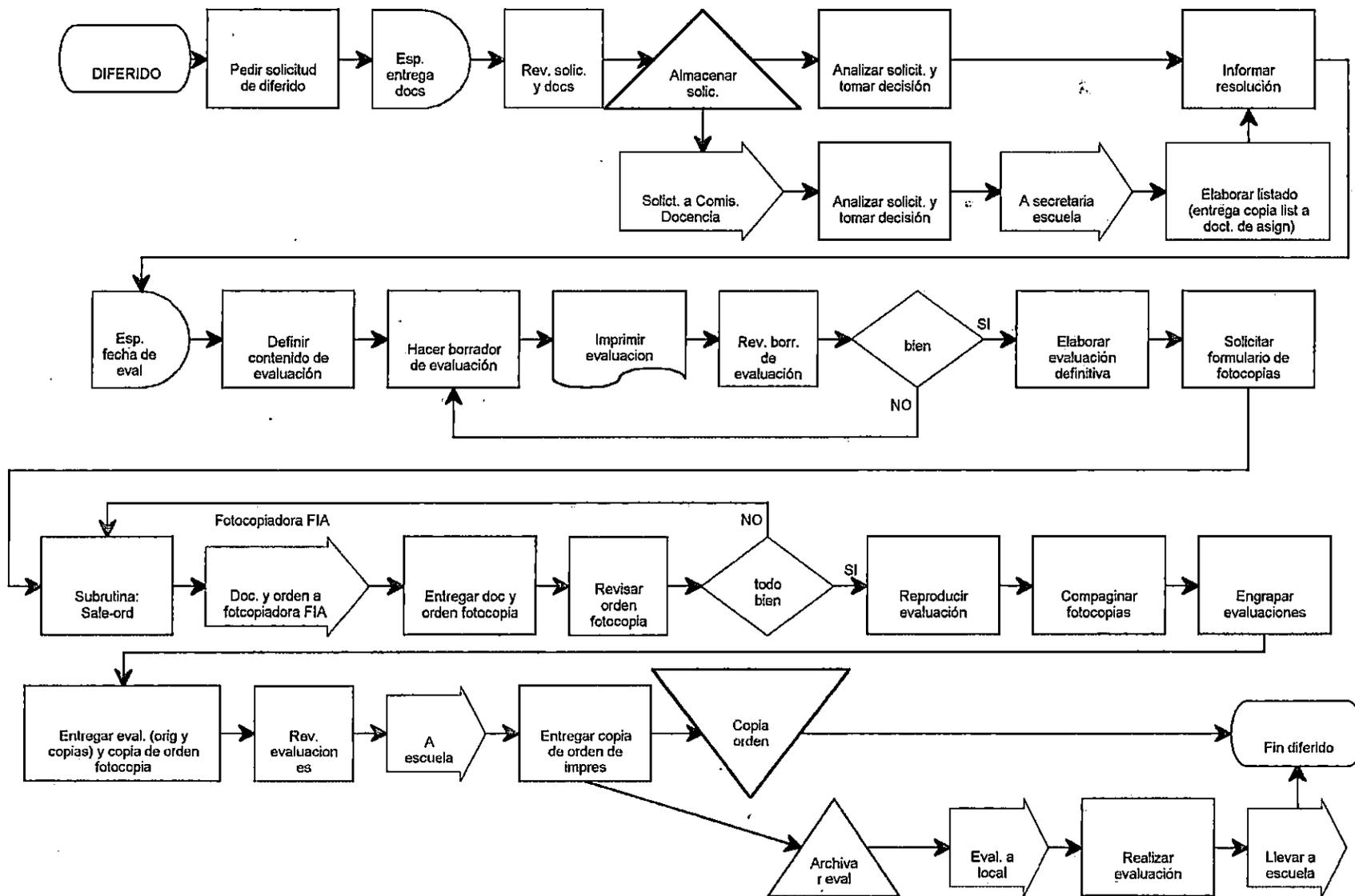
DIAGRAMAS DE FLUJO

En el Cuadro No. 8 se presentan los procesos, subprocesos y los valores utilizados en la simulación en cada uno de ellos:

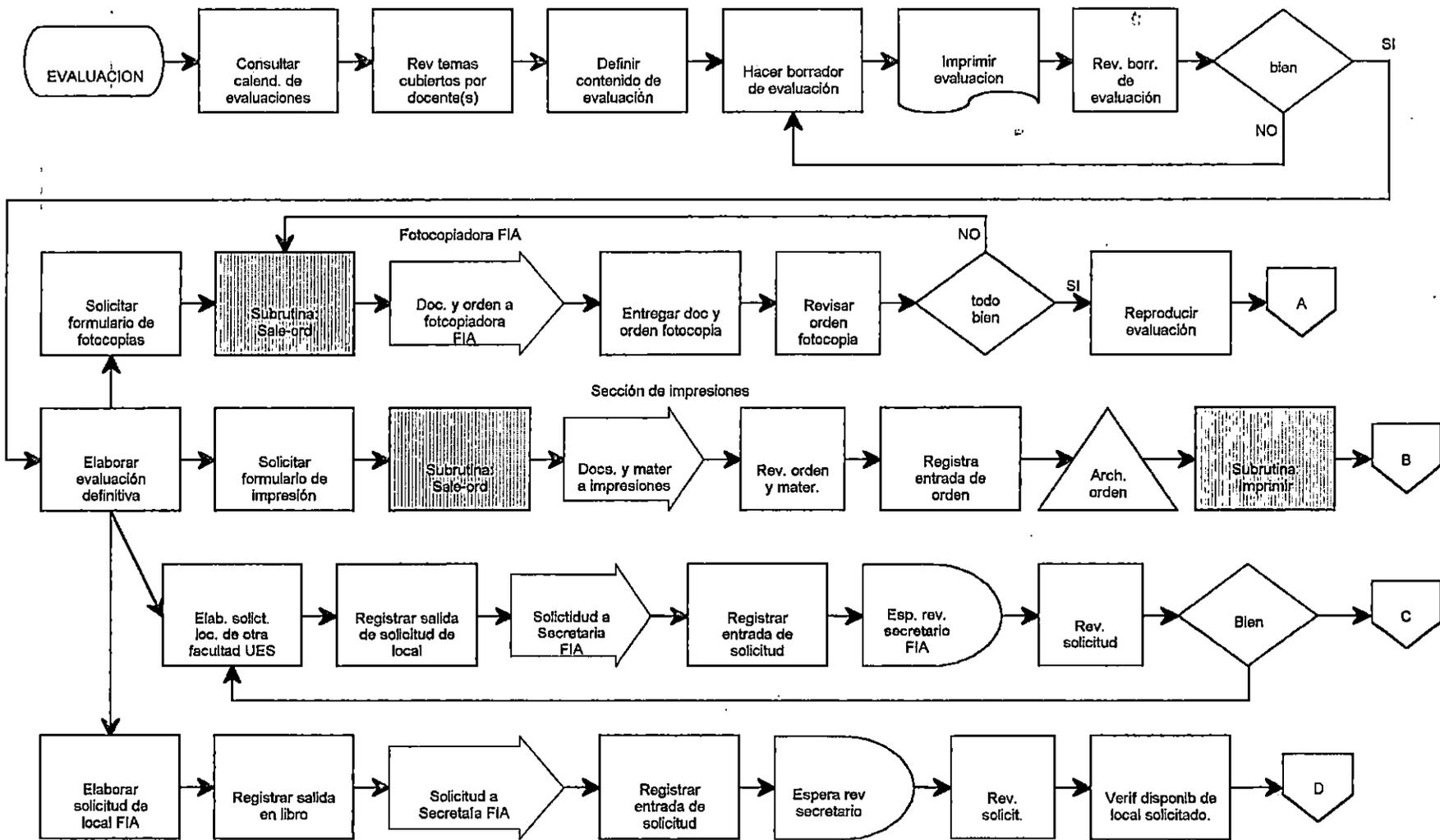
Proceso	Suprosos	Volumen anual
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluación	150 Solicitudes
	Desarrollar evaluación	25 veces
	Impartir clase	96 clases/materia
	Informar y enviar Notas Parciales	40 veces
	Informar y enviar Notas Finales	10 veces
	Desarrollar pract. Lab.	16 practicas
	Discusión probl./casos	32 discusiones
Brindar Servicios de Apoyo	Elab. horarios de asignat.	2 veces
	Reproduc. Doc. (fotocopiadora FIA).	1600 solicitudes
	Reproduc. De doc. (impresión. Eval.)	50 Solicitudes
	Reproduc. Doc. (impresión para venta)	146 Solicitudes
	Reproduc. Doc. (impresión no venta)	170 Solicitudes
Proveer Recursos Materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	64 Solicitudes
	Prov. mat. Didact. y papelería	80 Solicitudes
	Compra de equipo	2 veces
	Comprar libros	8 veces
Prestar Servicios Bibliotecarios	Preparar para préstamo	8 veces
	Prestar bibliografía	32000 solicitudes
	Elab. Estad. de circulac.	12 veces
	Devolver bibliografía	32000 devoluciones
	Entregar solvencia de moroso	20 solvencias
	Entregar solvencia de graduación	99 solvencias
	Entregar carta prest. Interbibliot.	8 cartas
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	1 vez

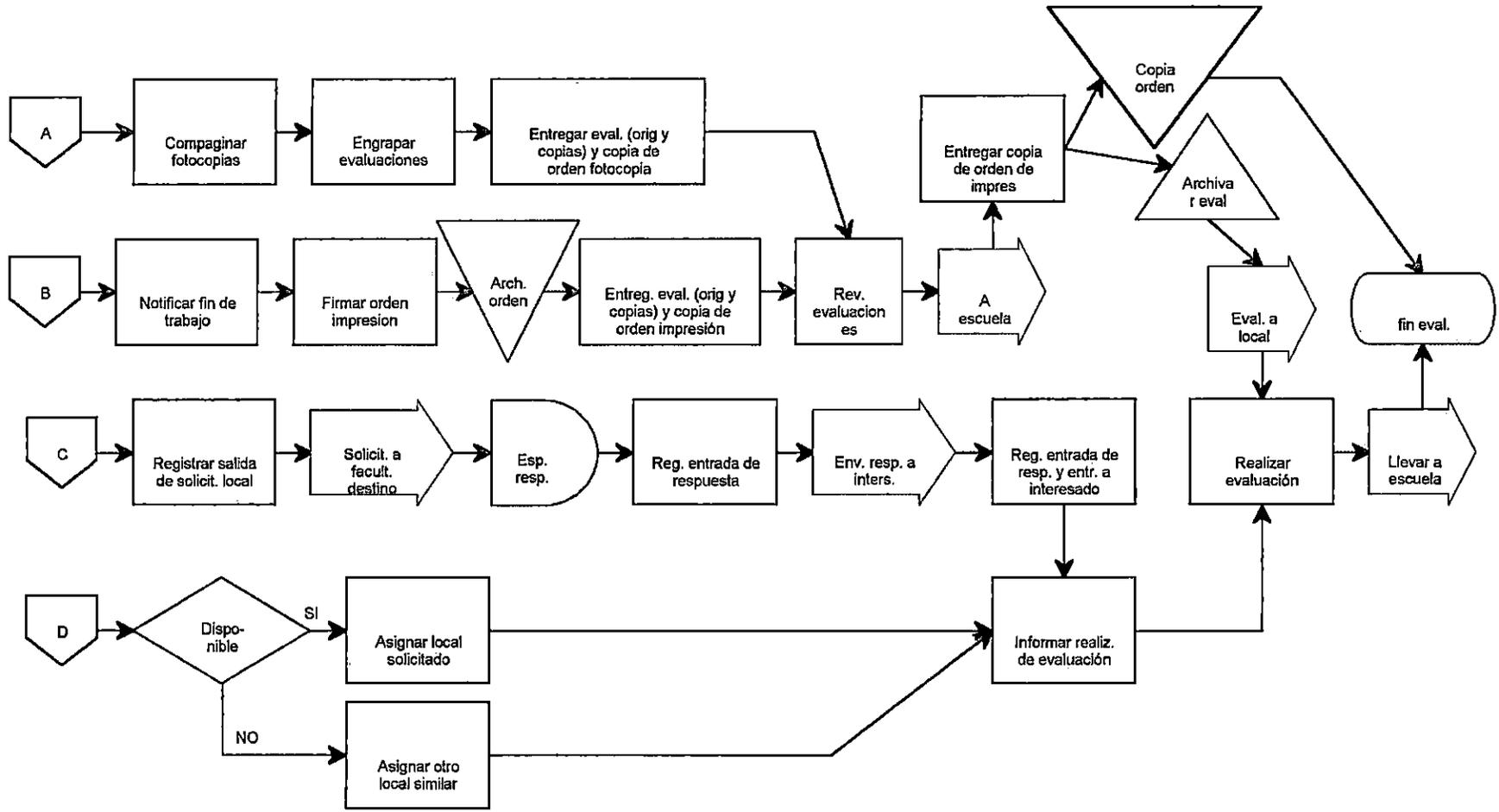
Cuadro No. 8: Lista de Procesos y subprocesos

SUBPROCESO: DIFERIDO DE EVALUACION

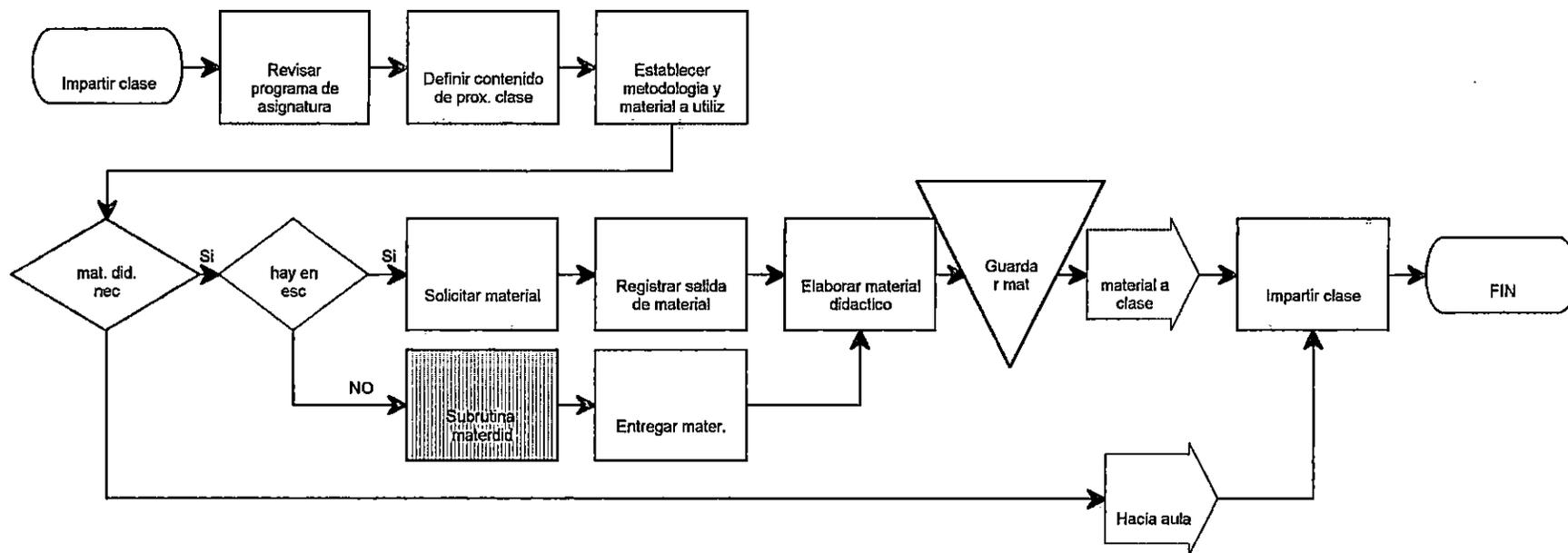


SUBPROCESO: DESARROLLAR EVALUACION

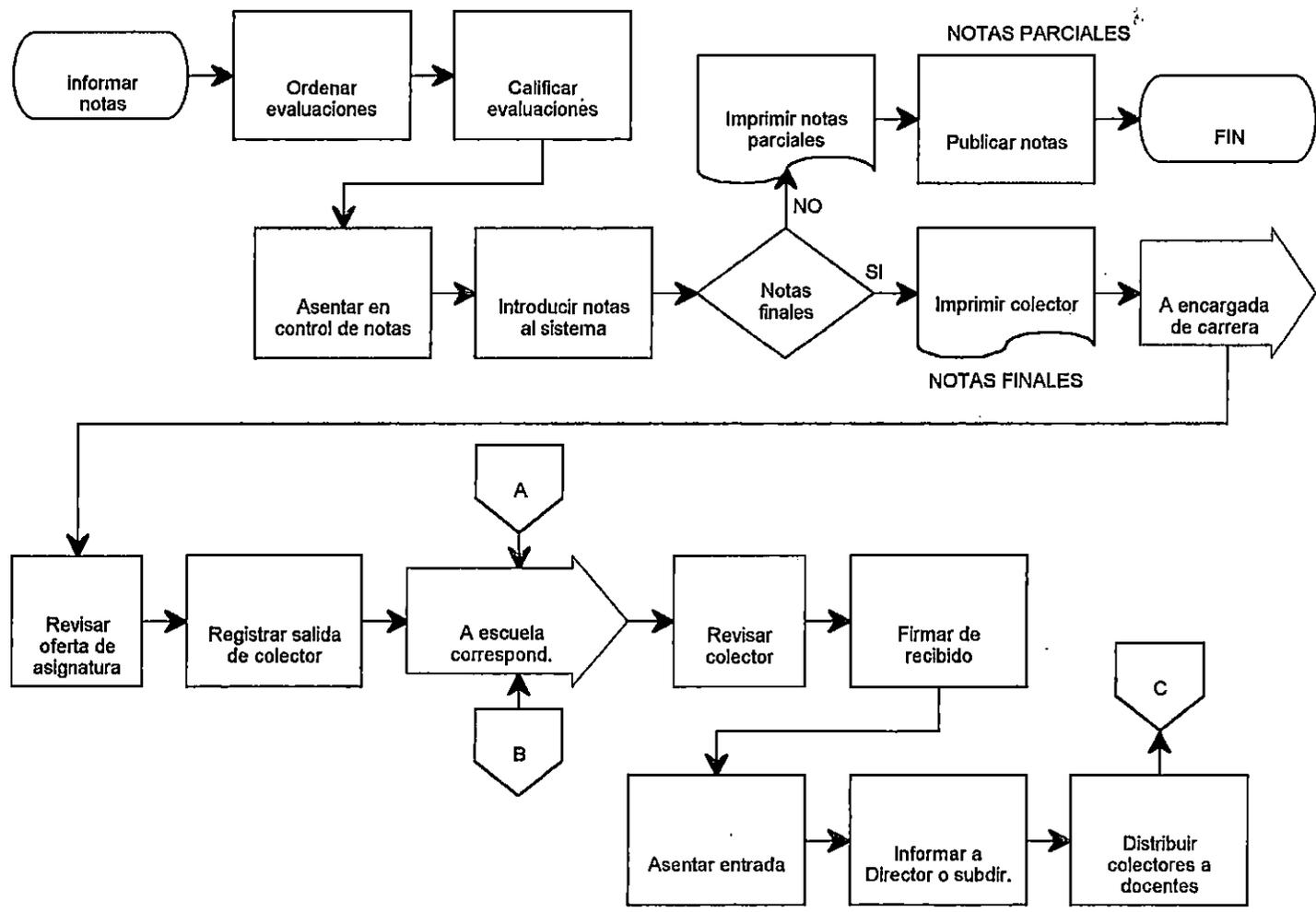


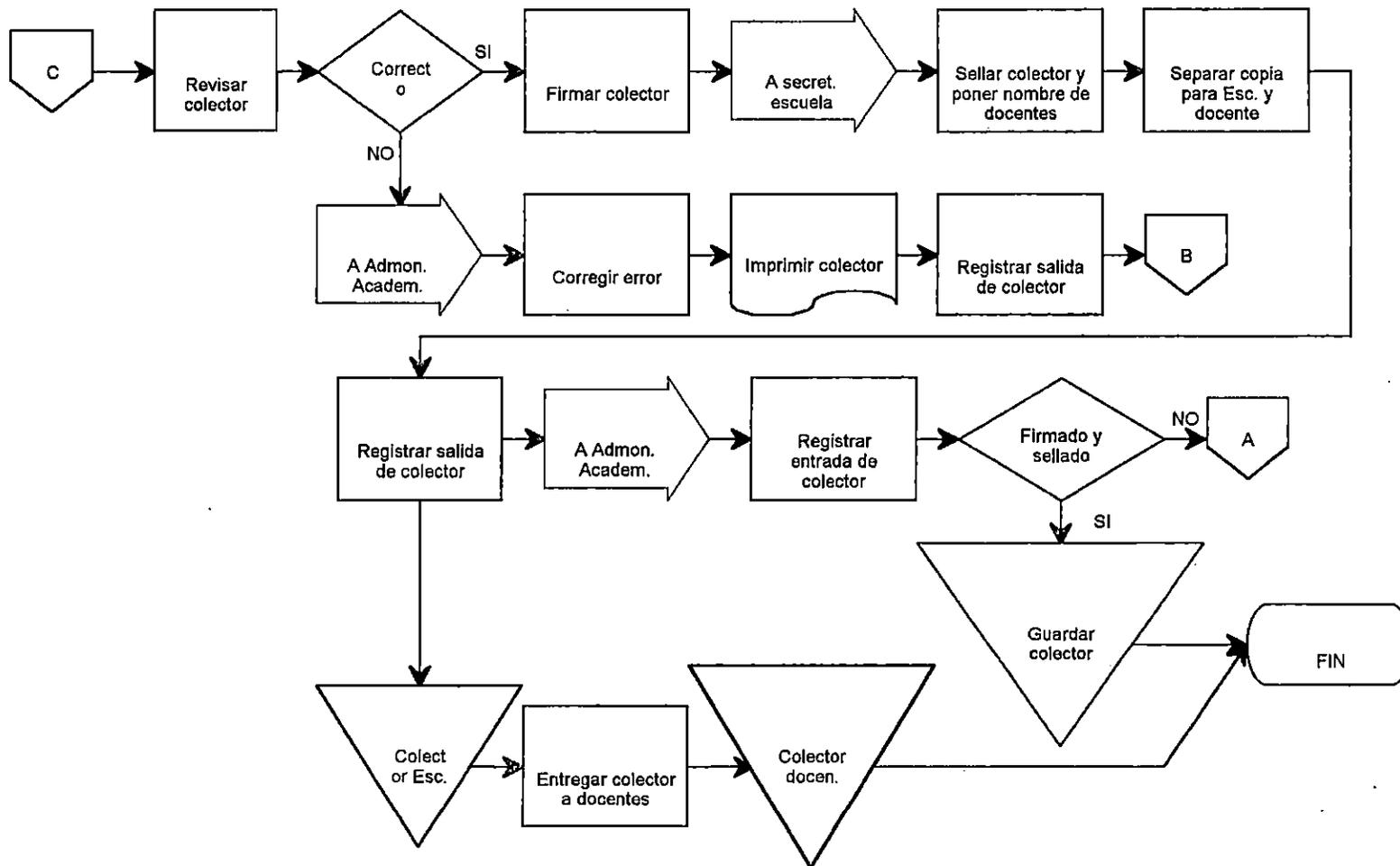


SUBPROCESO: IMPARTIR CLASE

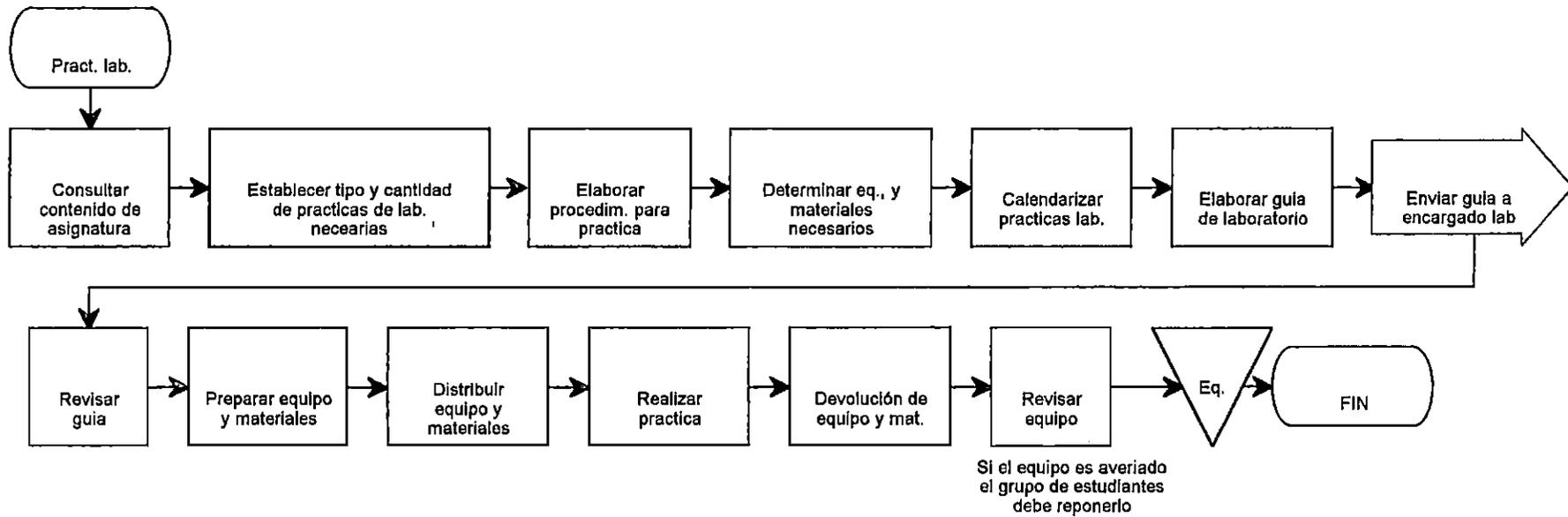


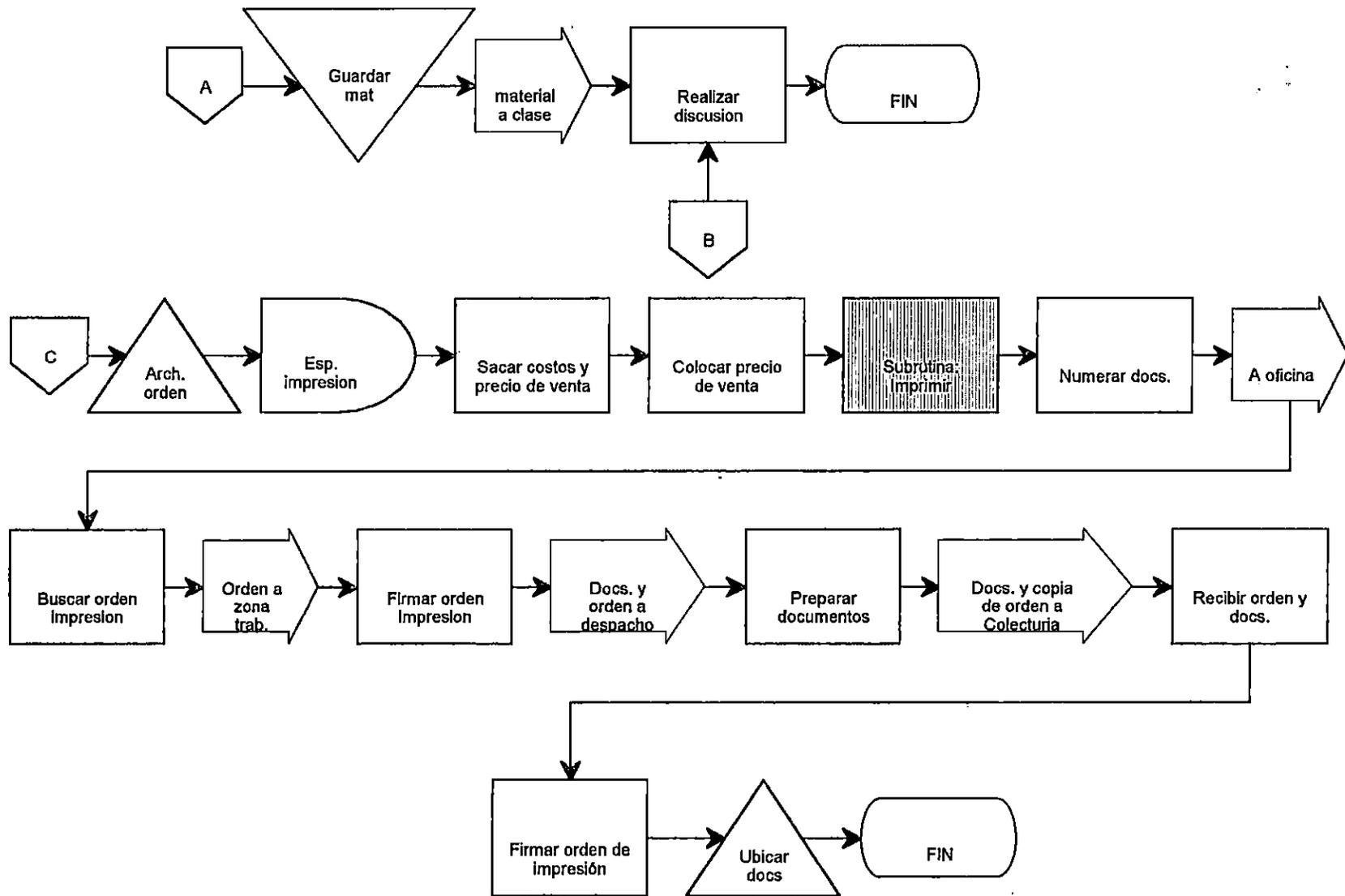
SUBPROCESO: INFORMAR Y ENVIAR NOTAS



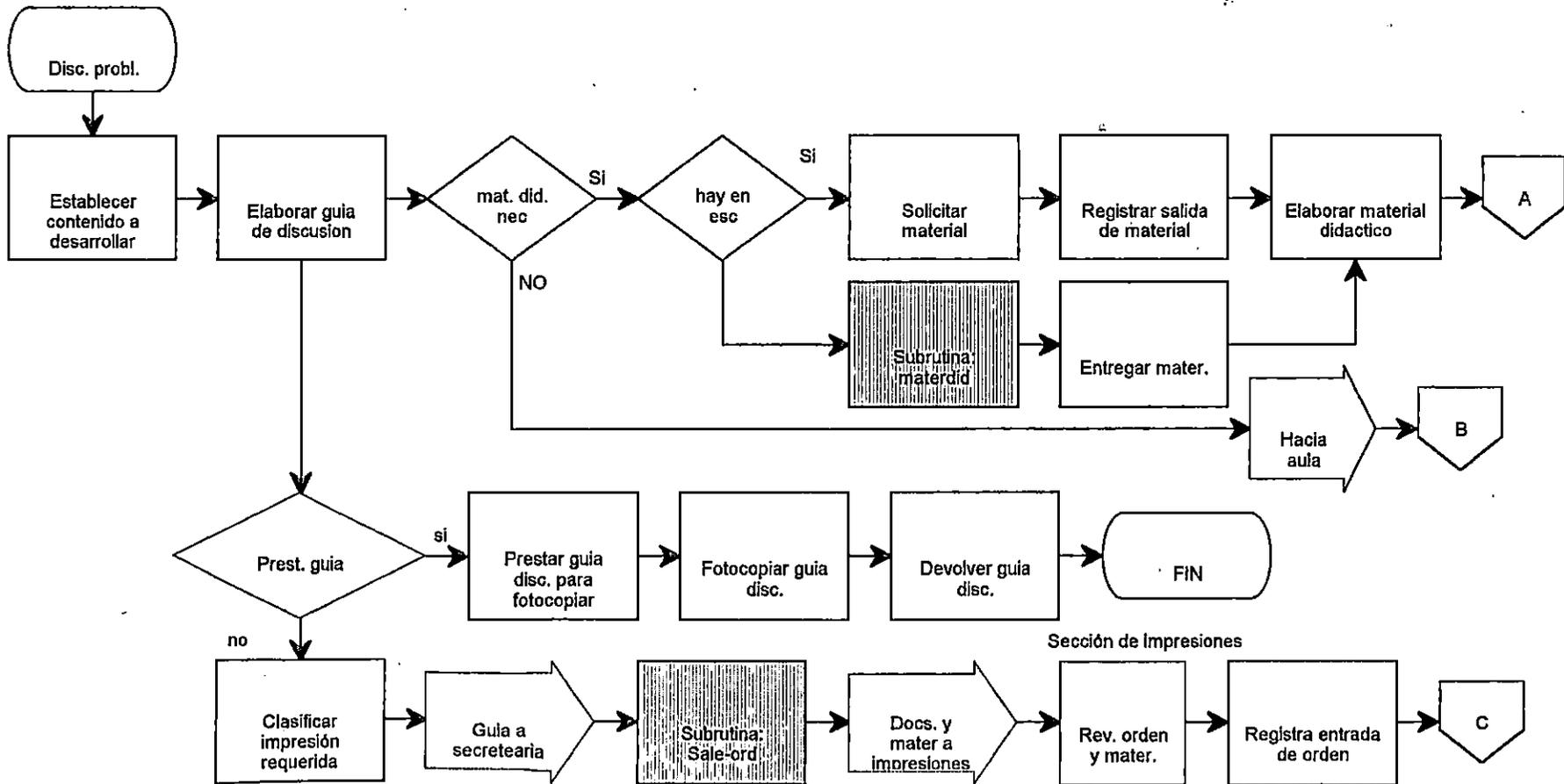


SUBPROCESO: DESARROLLAR PRACTICA DE LABORATORIO

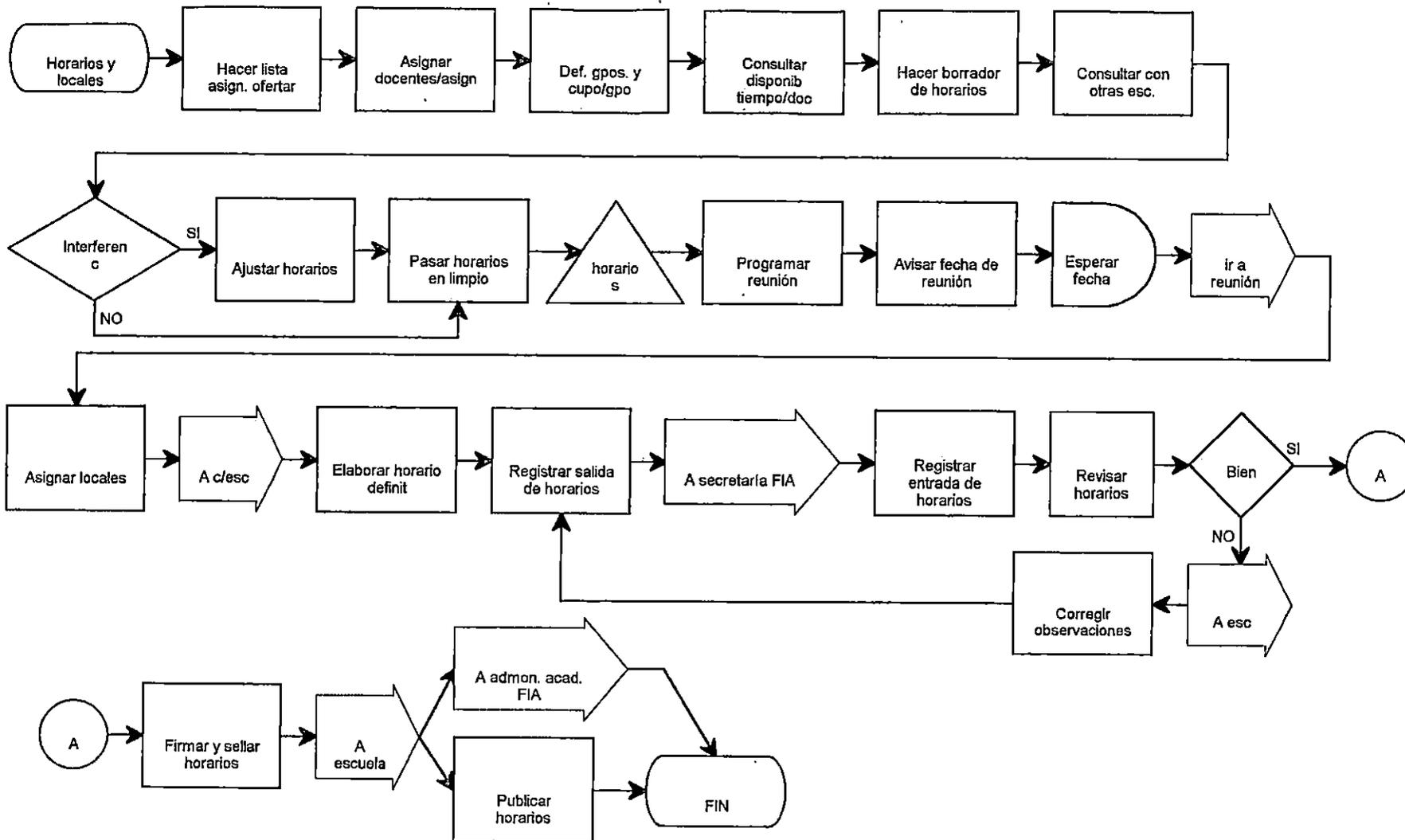




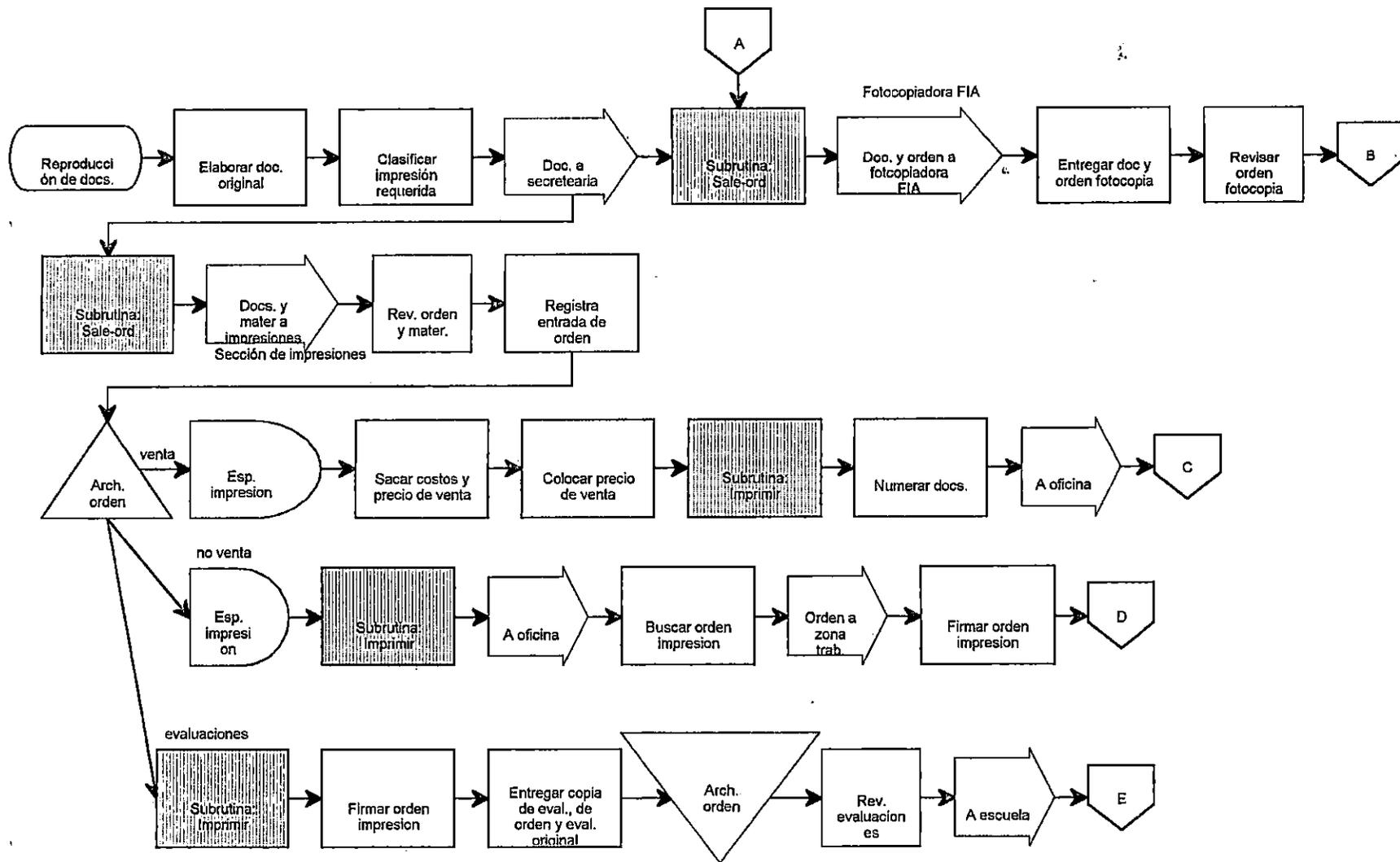
SUBPROCESO: DISCUSION DE PROBLEMAS/CASOS

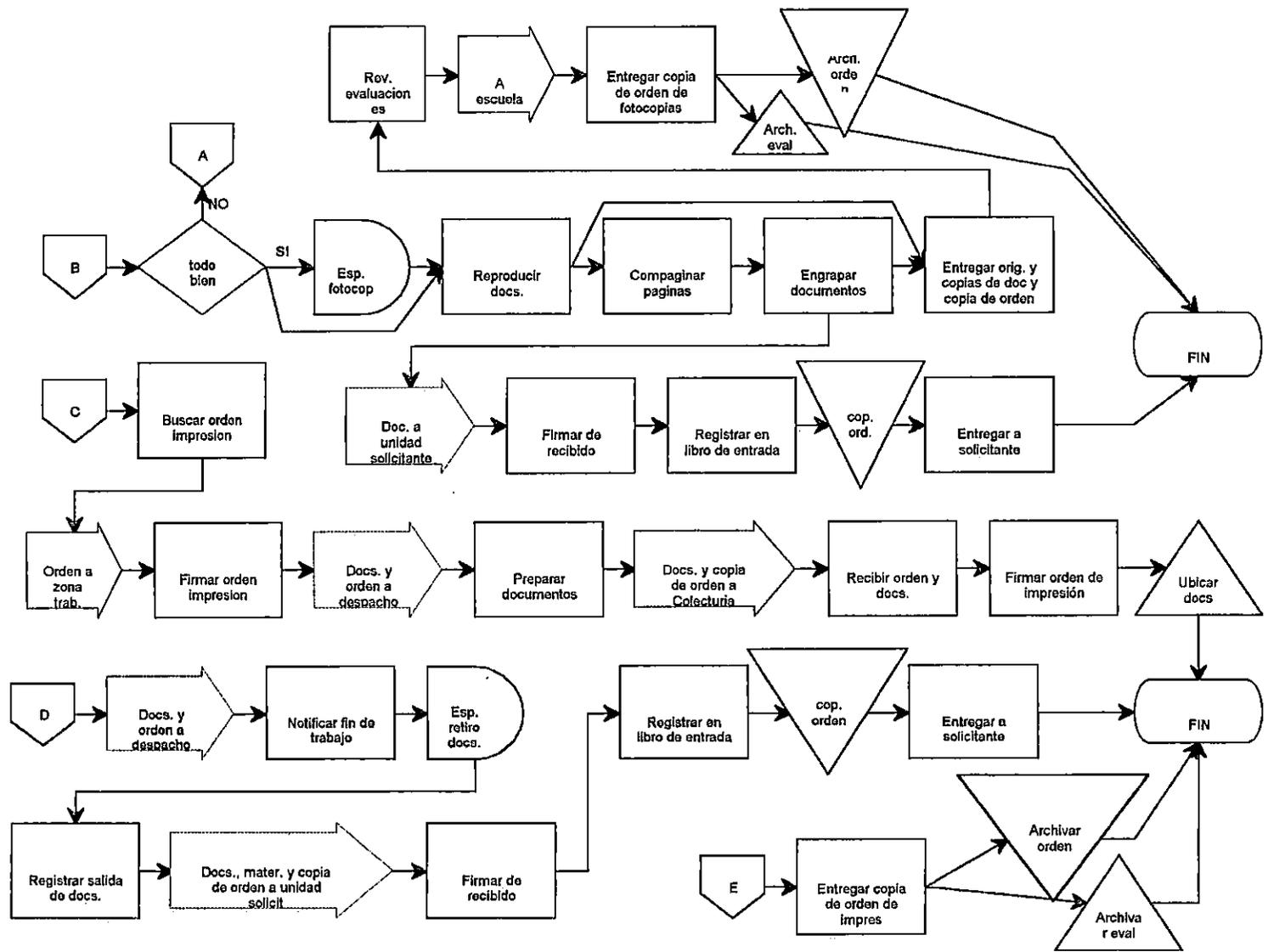


SUBPROCESO: ELABORAR HORARIOS DE ASIGNATURAS

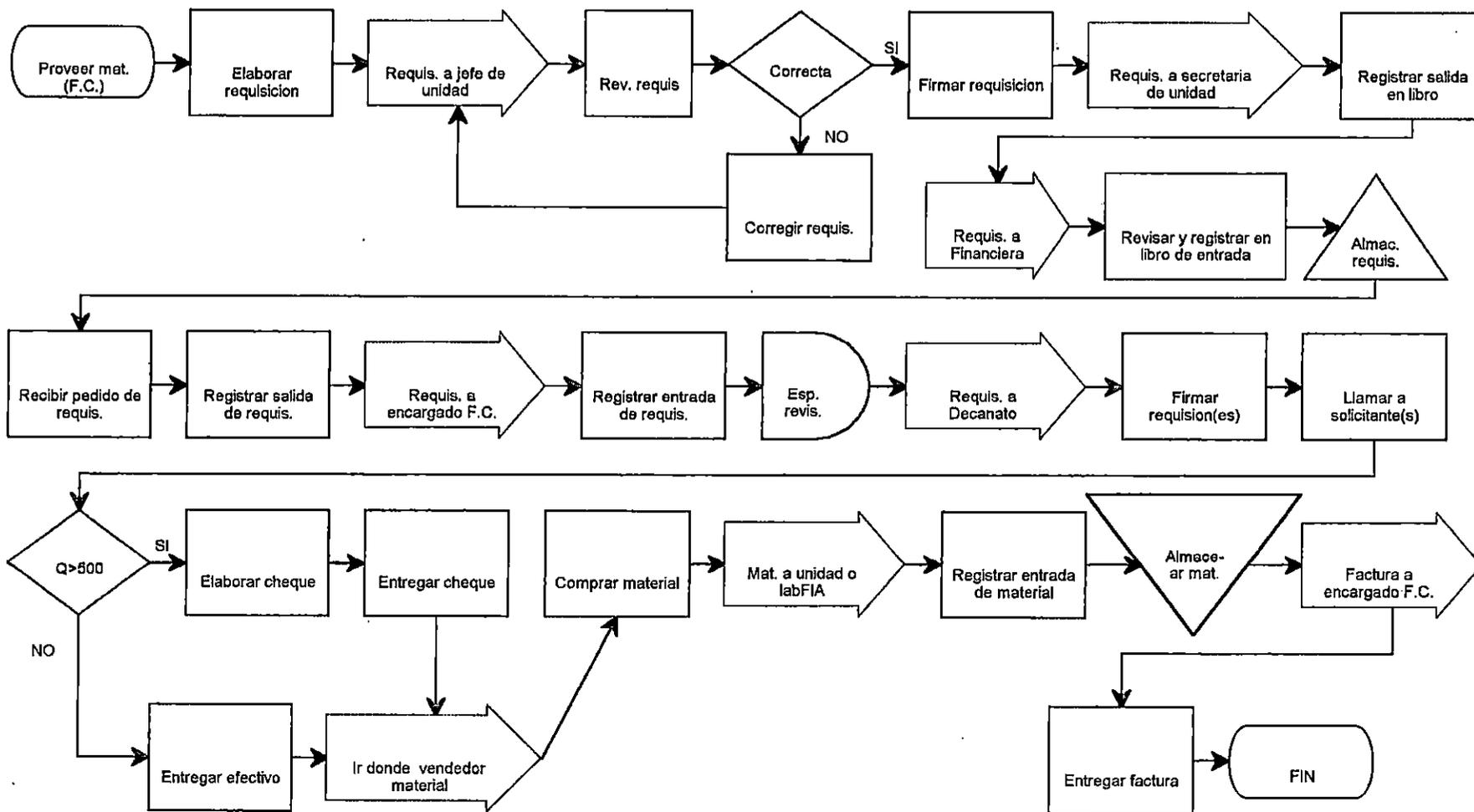


SUBPROCESO: REPRODUCCION DE DOCUMENTOS

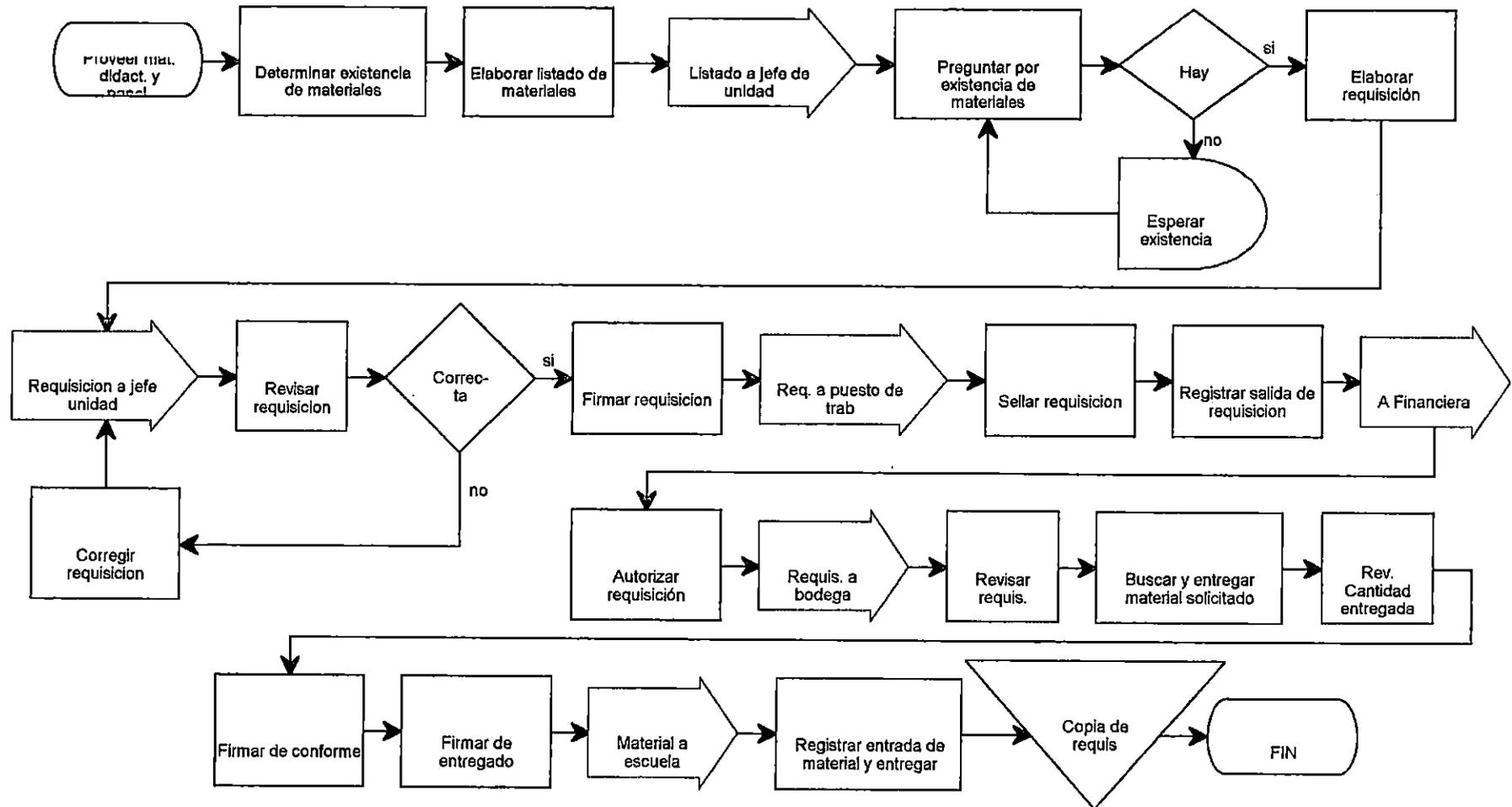




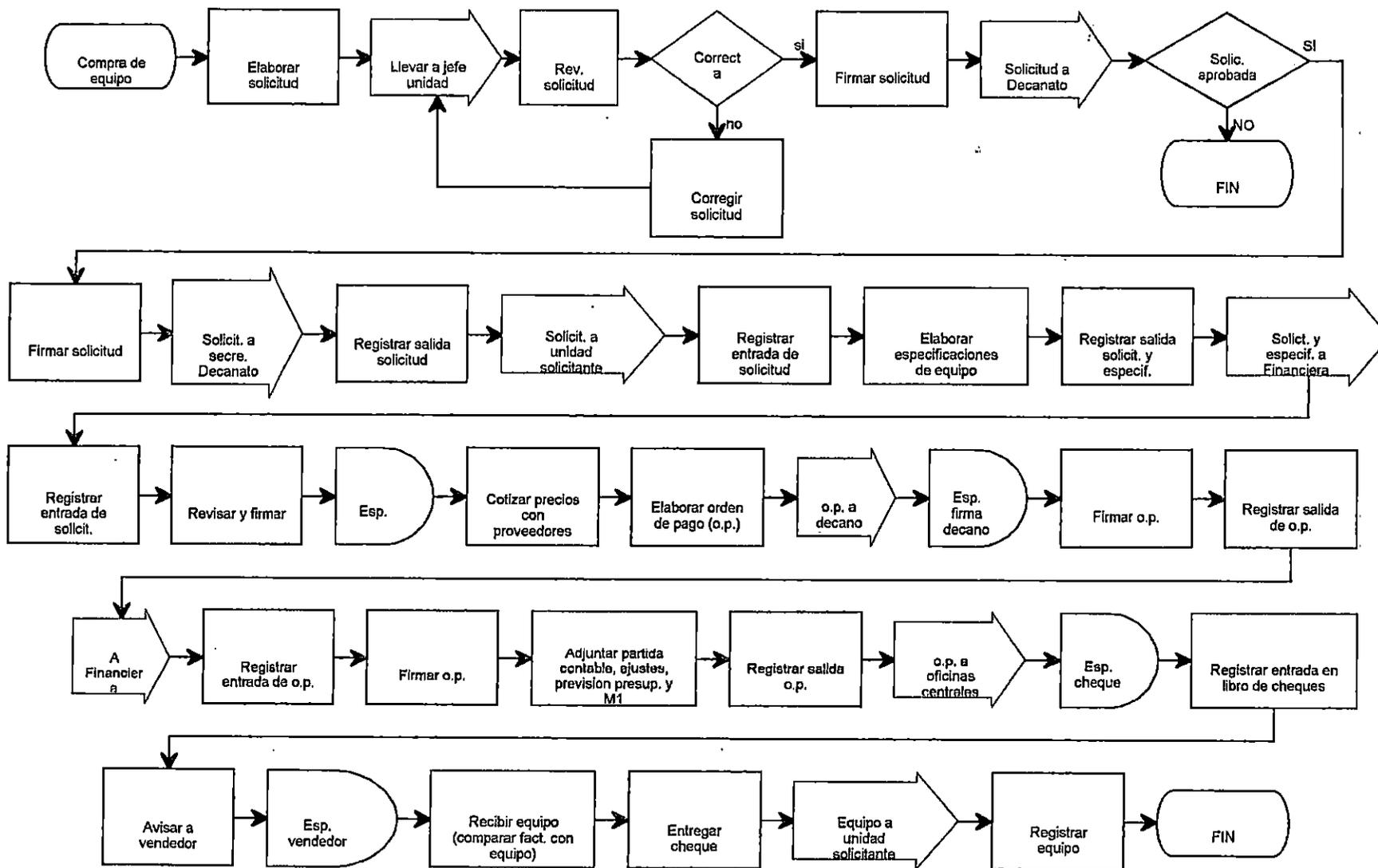
SUBPROCESO: PROVEER MAT. DE LAB. Y OFIC. (con F.C.M.F.,)



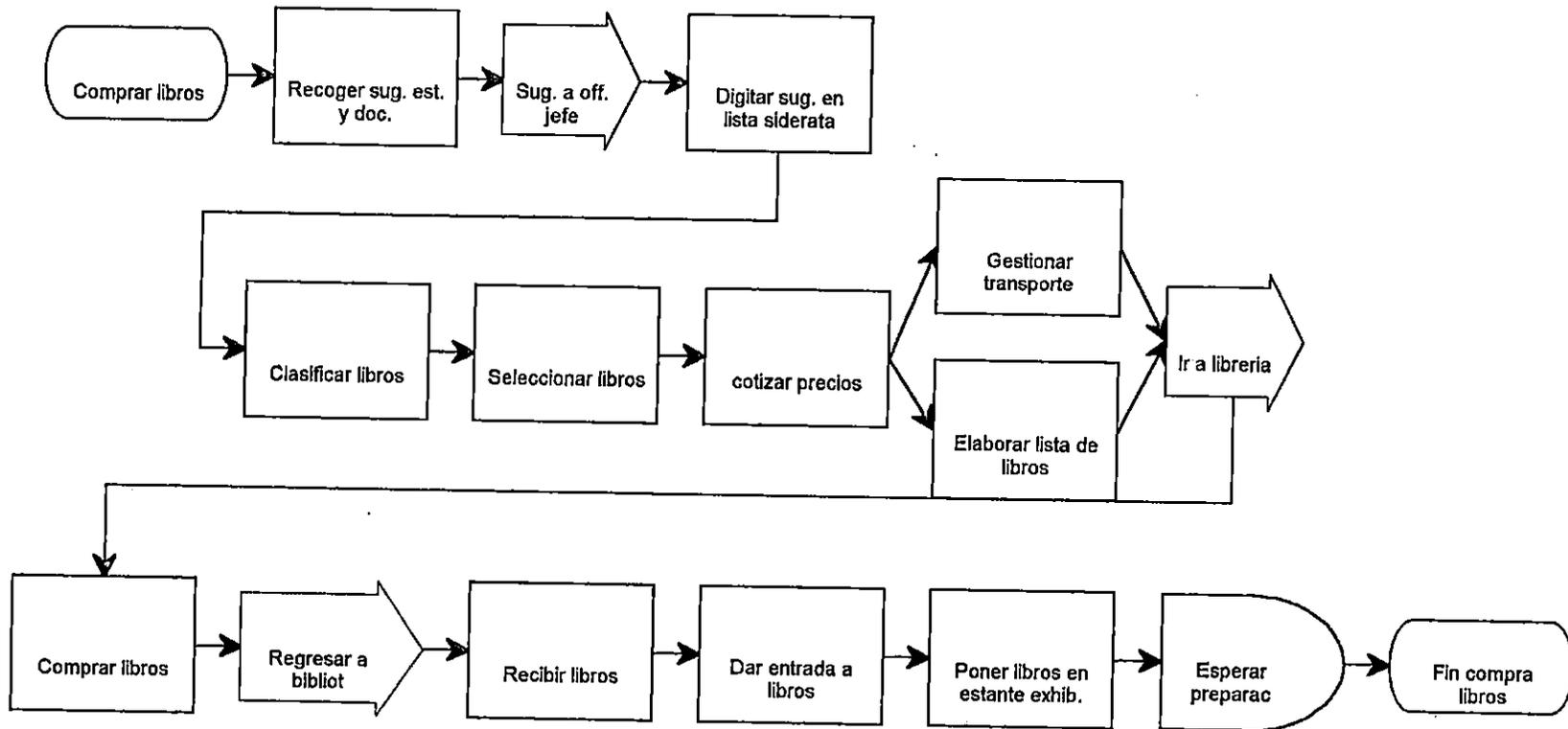
SUBPROCESO: PROVEER MAT. DIDACT. Y PAPELERIA



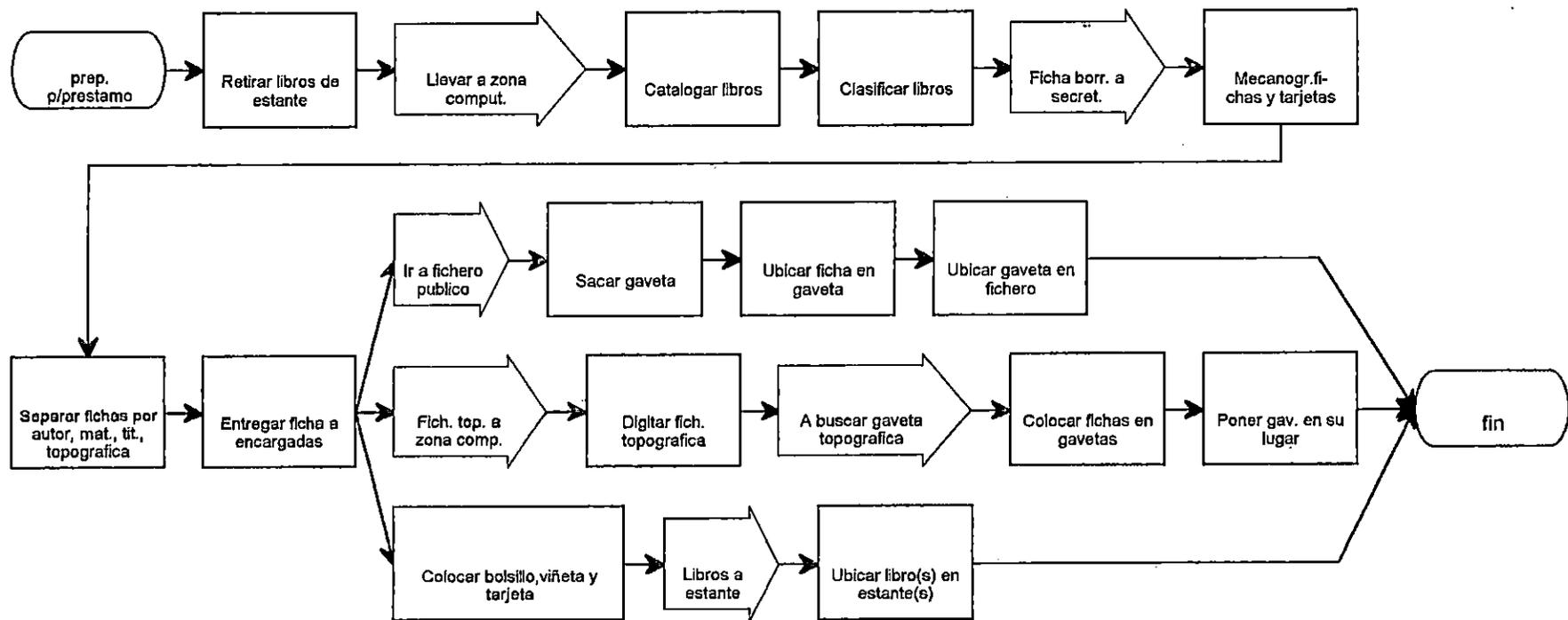
SUBPROCESO: COMPRA DE EQUIPO



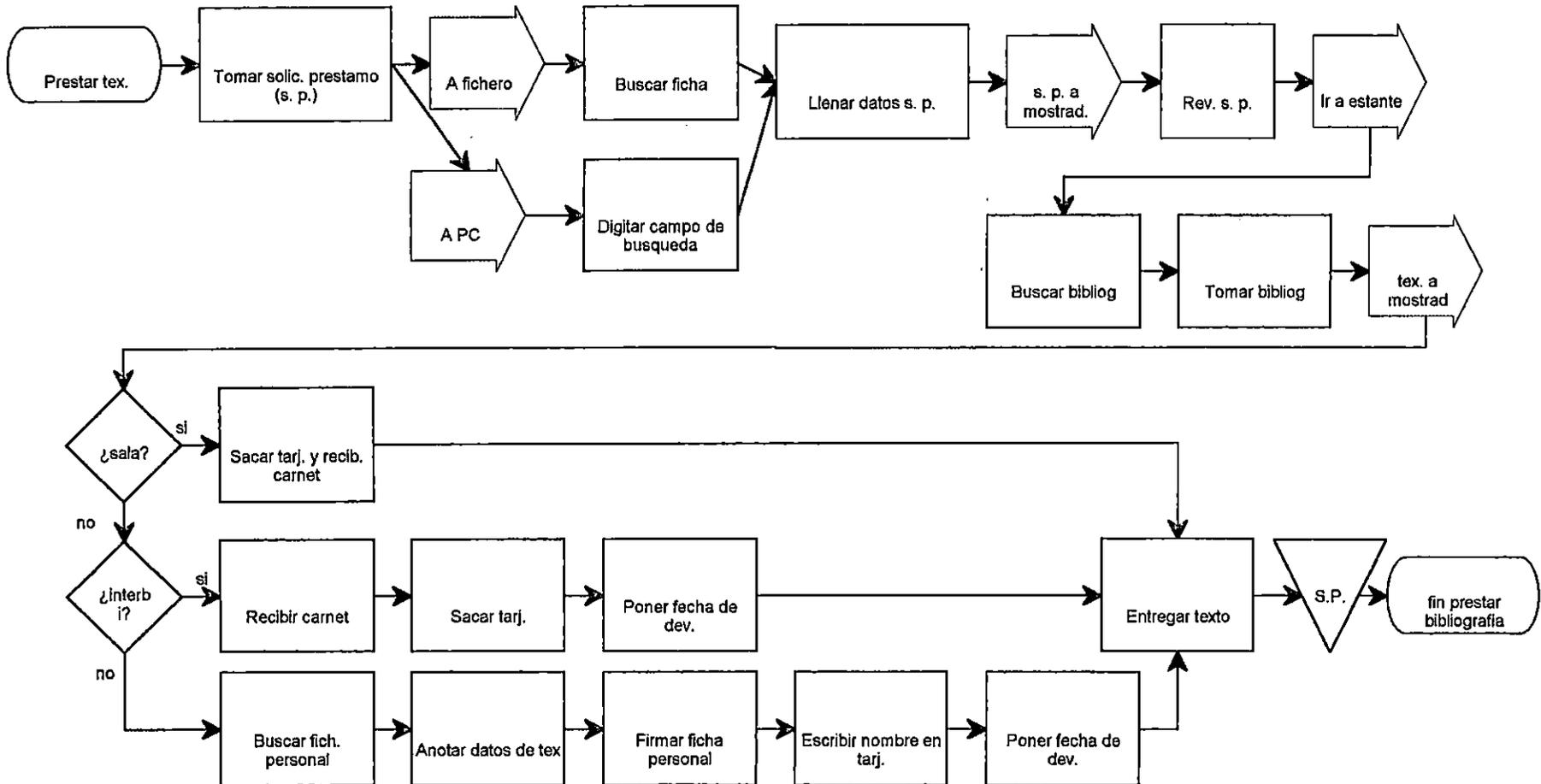
SUBPROCESO: COMPRAR LIBROS



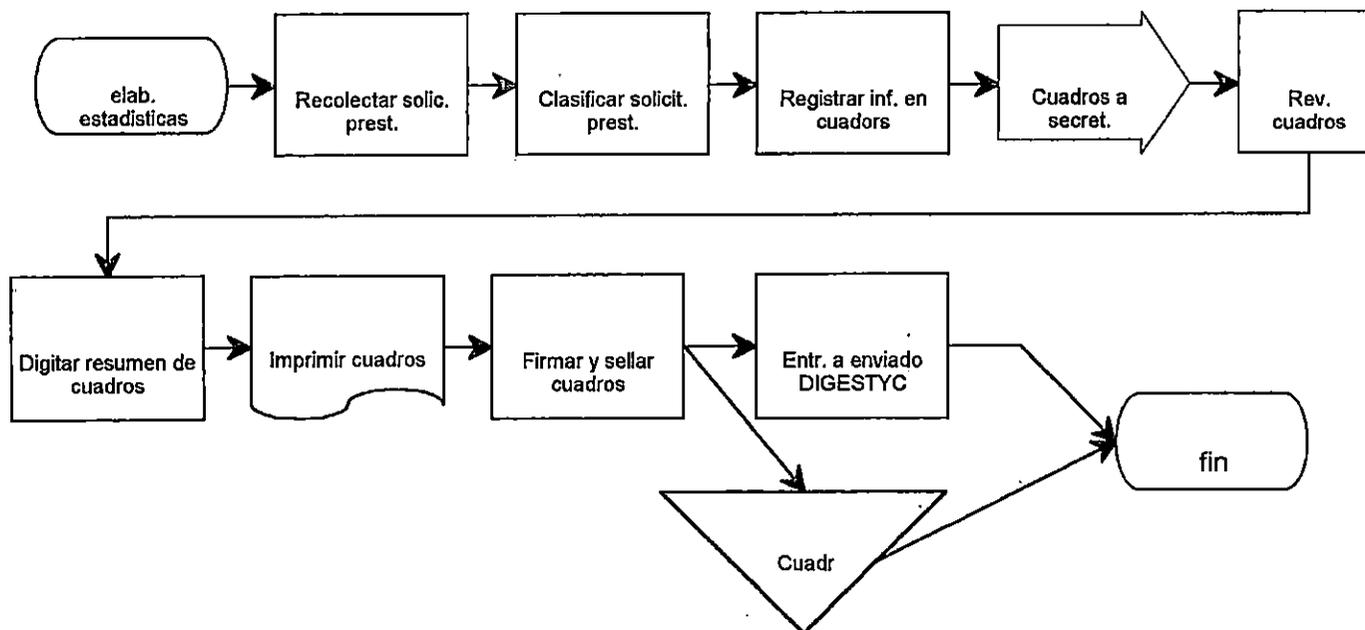
SUBPROCESO: PREPARAR BIBLIOGRAFIA PARA PRESTAMO



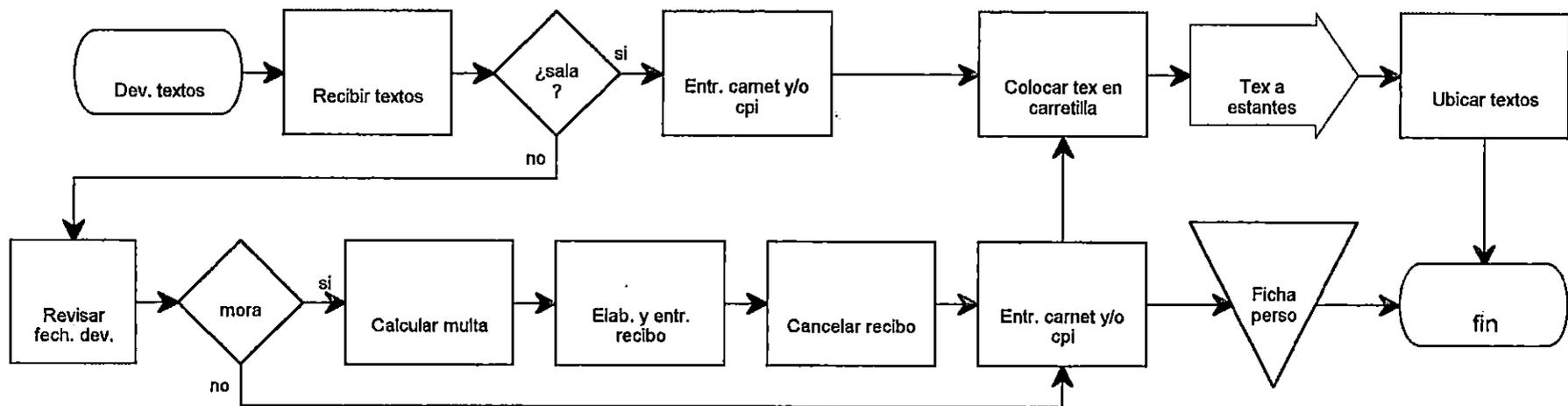
SUBPROCESO: PRESTAR BIBLIOGRAFIA



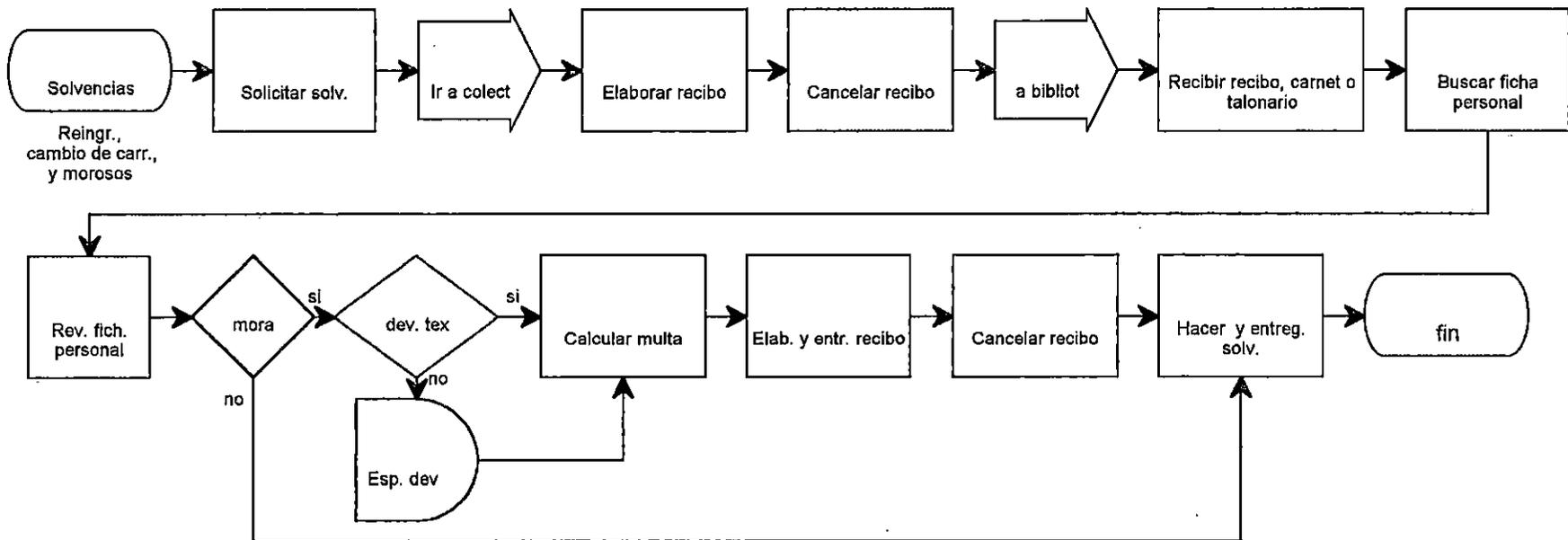
SUBPROCESO: ELABORAR ESTADÍSTICAS DE CIRCULACION



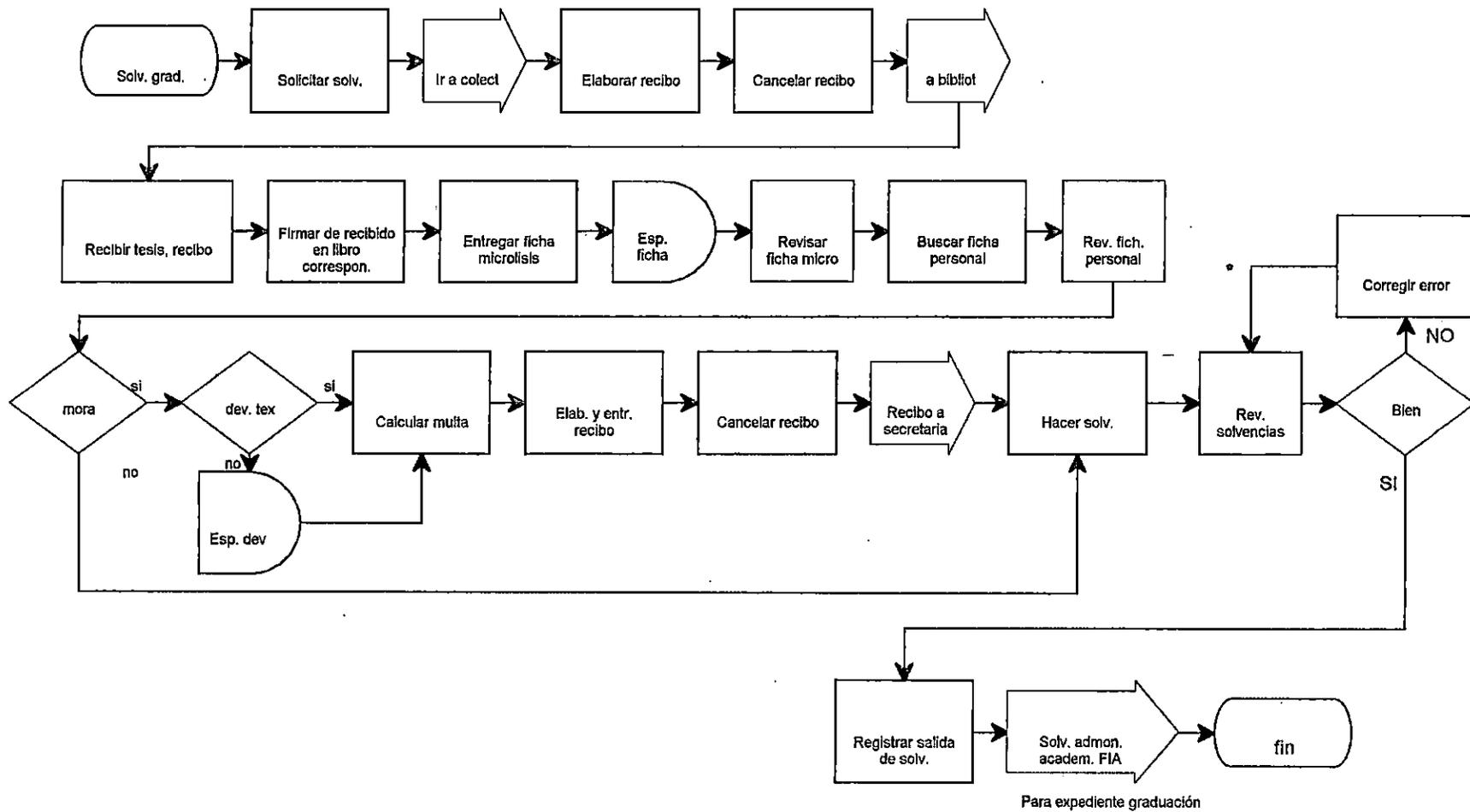
SUBPROCESO: DEVOLVER BIBLIOGRAFIA



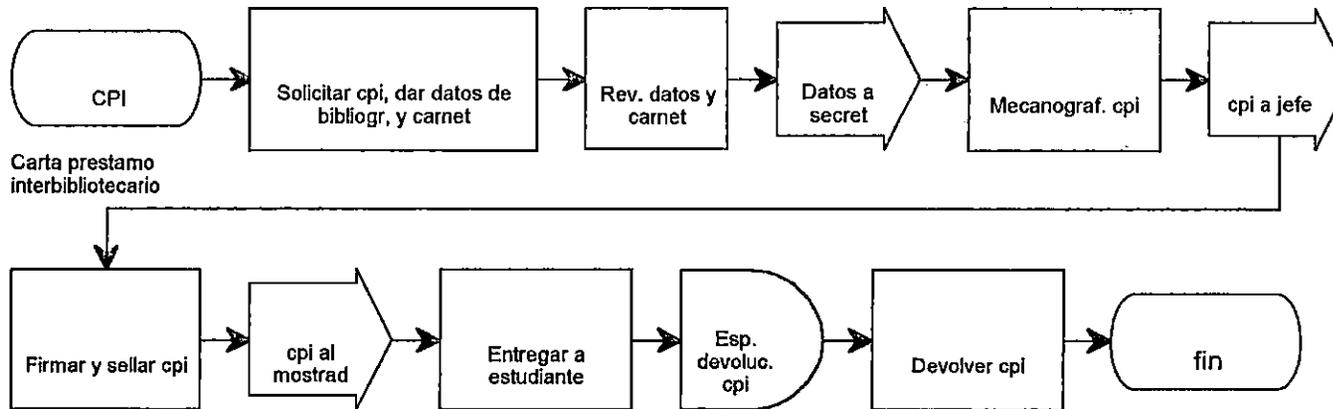
SUBPROCESO: ENTREGAR SOLVENCIAS



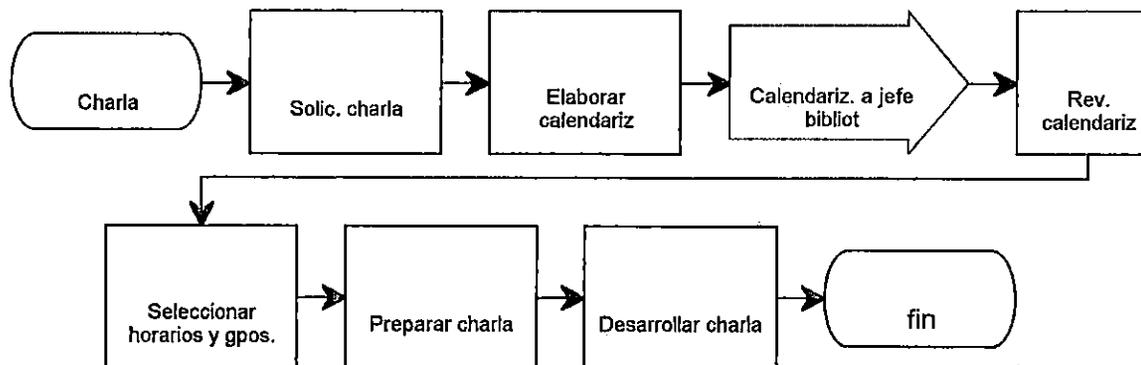
SUBPROCESO: ENTREGAR SOLVENCIA DE GRADUACION



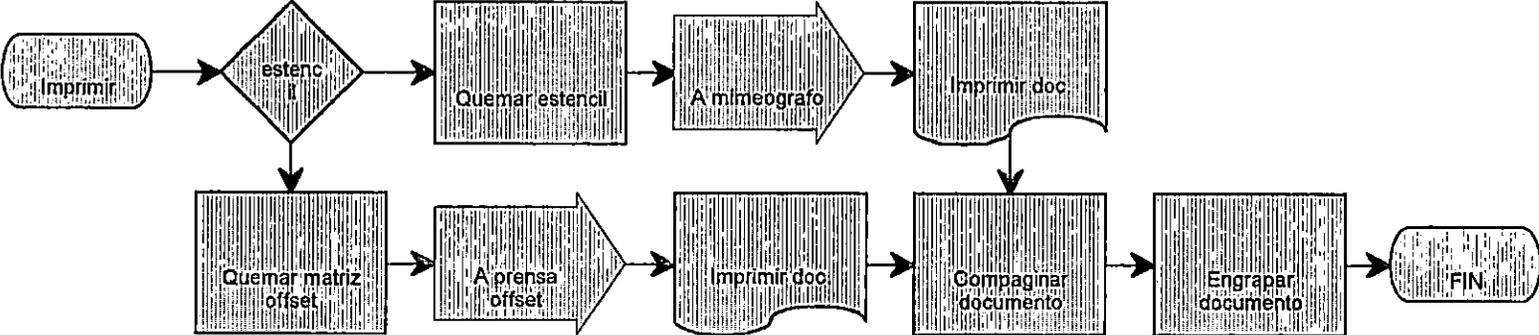
SUBPROCESO: ELABORAR CARTA DE PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO



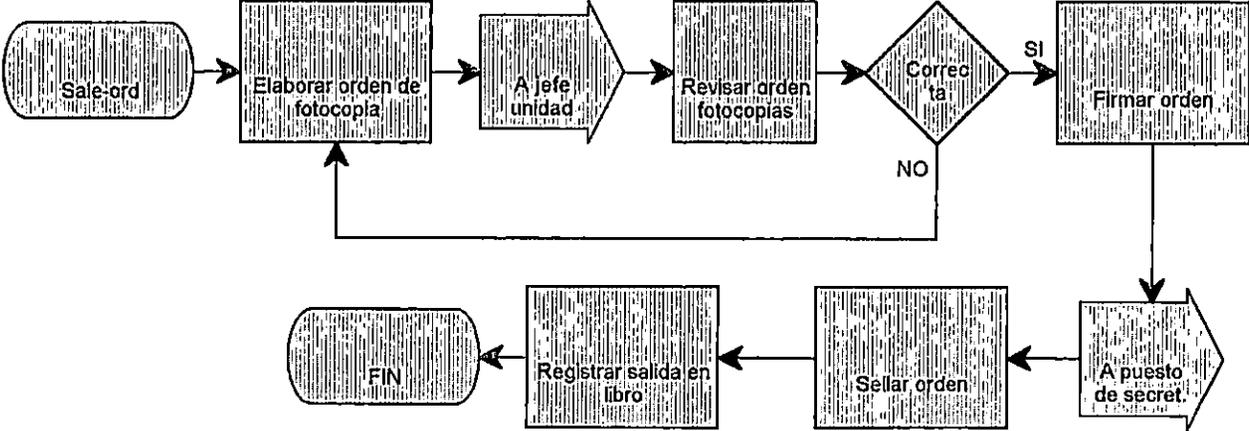
SUBPROCESO: IMPARTIR CHARLA PARA NUEVO INGRESO



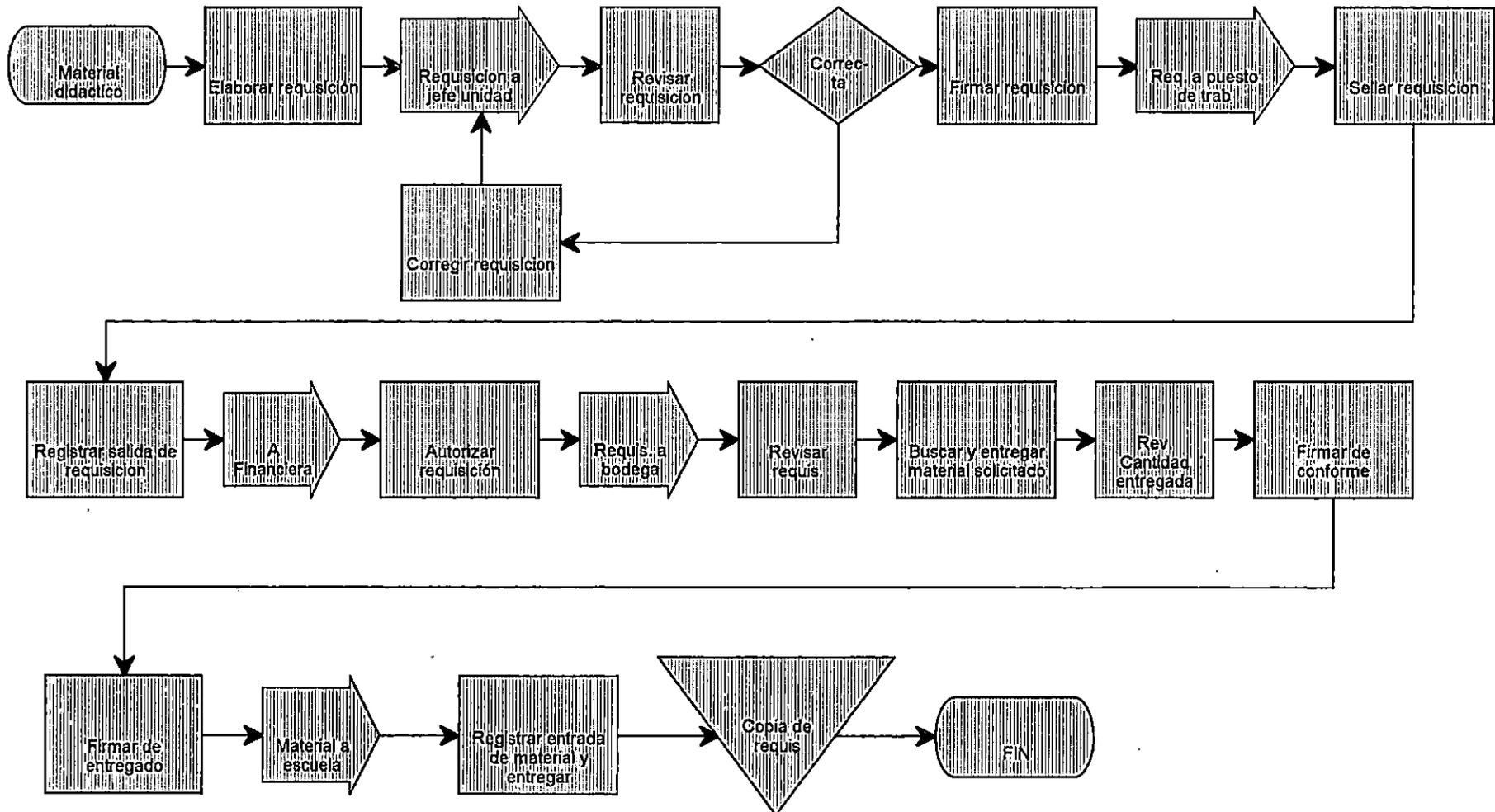
SUBROUTINA: IMPRIMIR



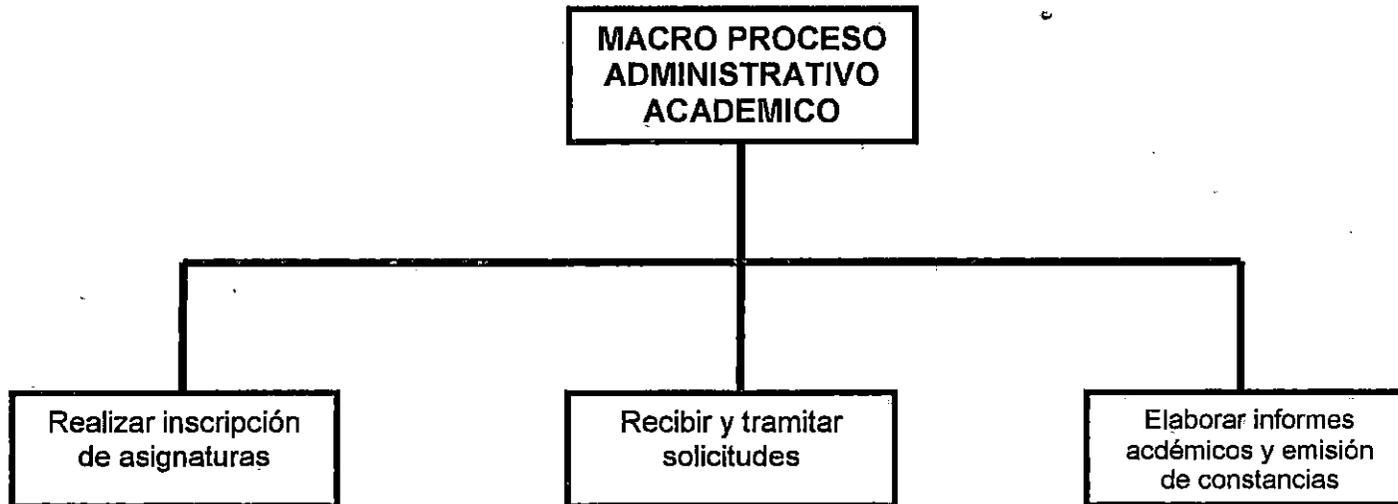
SUBROUTINA: SALE-ORD



SUBROUTINA: MATERDID



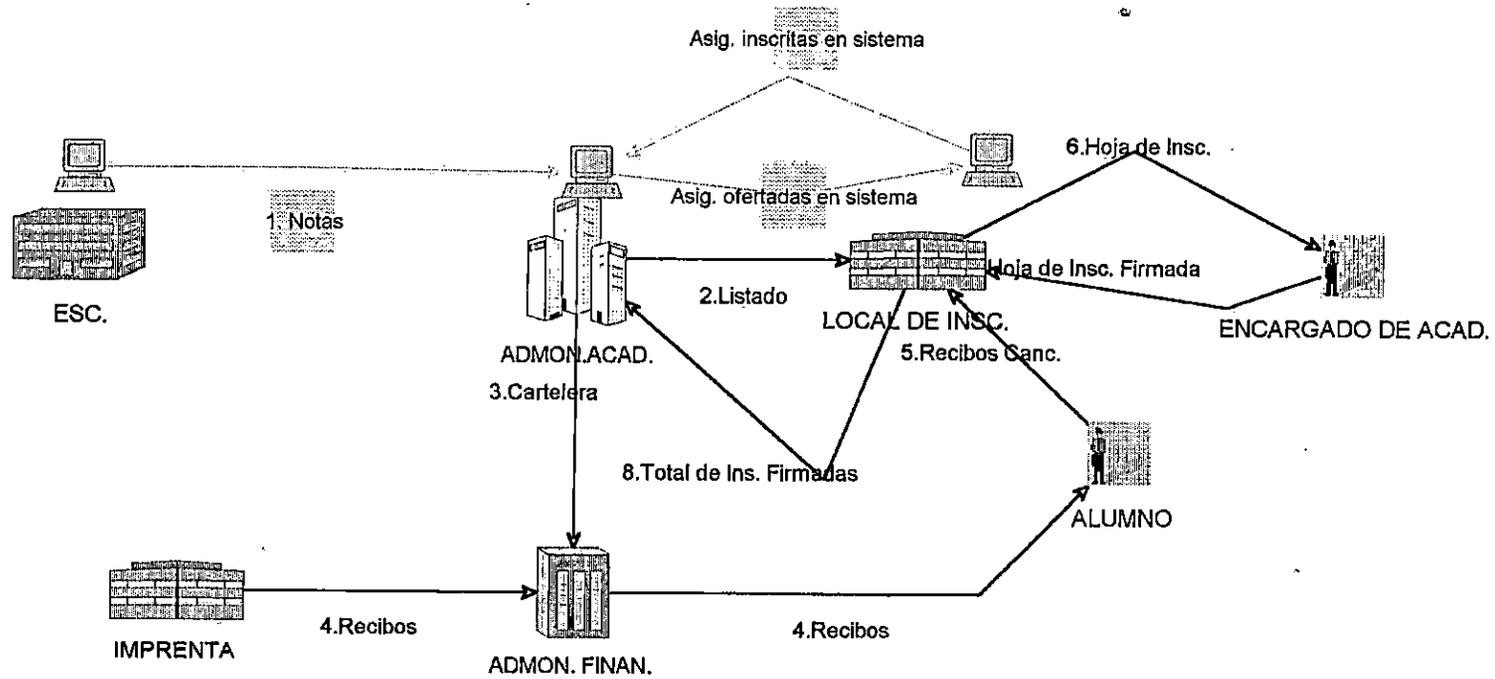
4.1.2. PROCESO ADMINISTRATIVO ACADEMICO



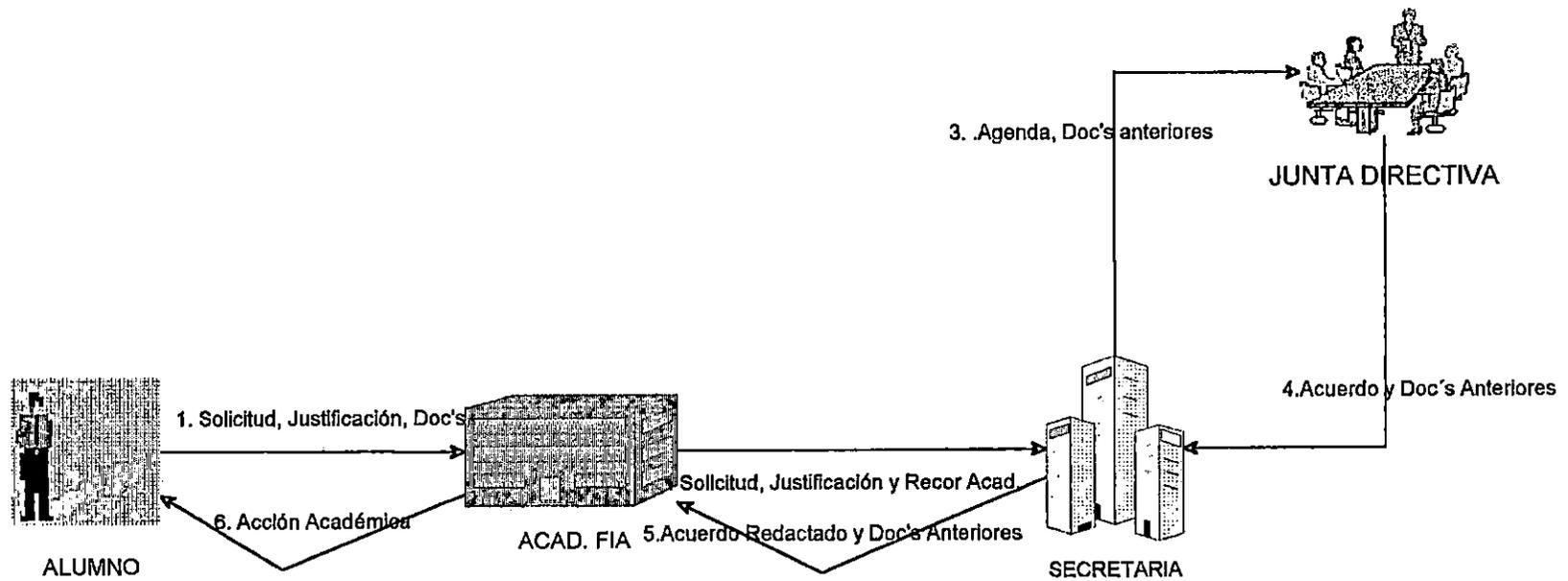
DIAGRAMAS ENTIDAD RELACIÓN

1. PROCESO: REALIZAR INSCRIPCION DE ASIGNATURAS
2. PROCESO: RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES
3. PROCESO: ELABORAR INFORMES ACADEM. Y EMISION DE
CONSTANCIAS

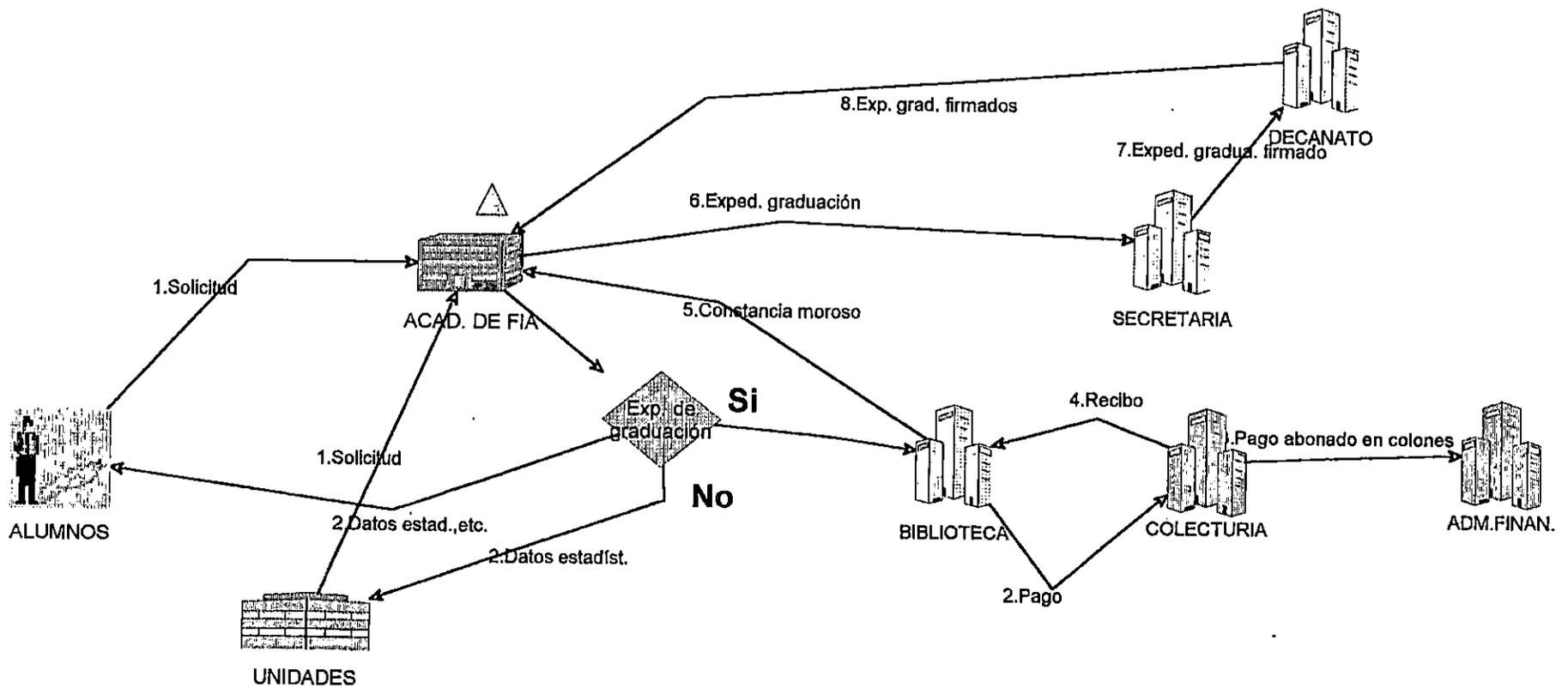
PROCESO: INSCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS (ACTUAL)



PROCESO: RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES (ACTUAL)



PROCESO: ELABORAR INFORMES ACADEMICOS Y EMISION DE CONSTANCIAS (ACTUAL)



DIAGRAMAS DE FLUJO

En el Cuadro No. 9 se presentan los procesos, subprocesos y los valores utilizados en la simulación en cada uno de ellos:

Proceso	Subprocesos	Volumen anual
Realizar Inscripción	Inscripción de asignaturas	8000 alumnos
Recibir y tramitar Solicitudes	Traslado ordinario y automático	16 solicitudes
	Cambio de carrera	125 solicitudes
	Modificación de notas parciales	70 solicitudes
	Modificación de notas Finales	50 solicitudes
	Retiro ordinario de asignaturas	564 solicitudes
	Ultima matricula	1106 solicitudes
	Equivalencias	141 solicitudes
	Retiro extraordinario de asig.	70 solicitudes
	Retiro total de asignaturas	282 solicitudes
Elab. Informes Académicos y emisión de constancias	Datos Estadísticos	50 solicitudes
	Expediente de graduación	200 expedientes
	Subprocesos integrados	903 solicitudes *

Cuadro No. 9: Lista de Procesos y subprocesos

* compuesto por:

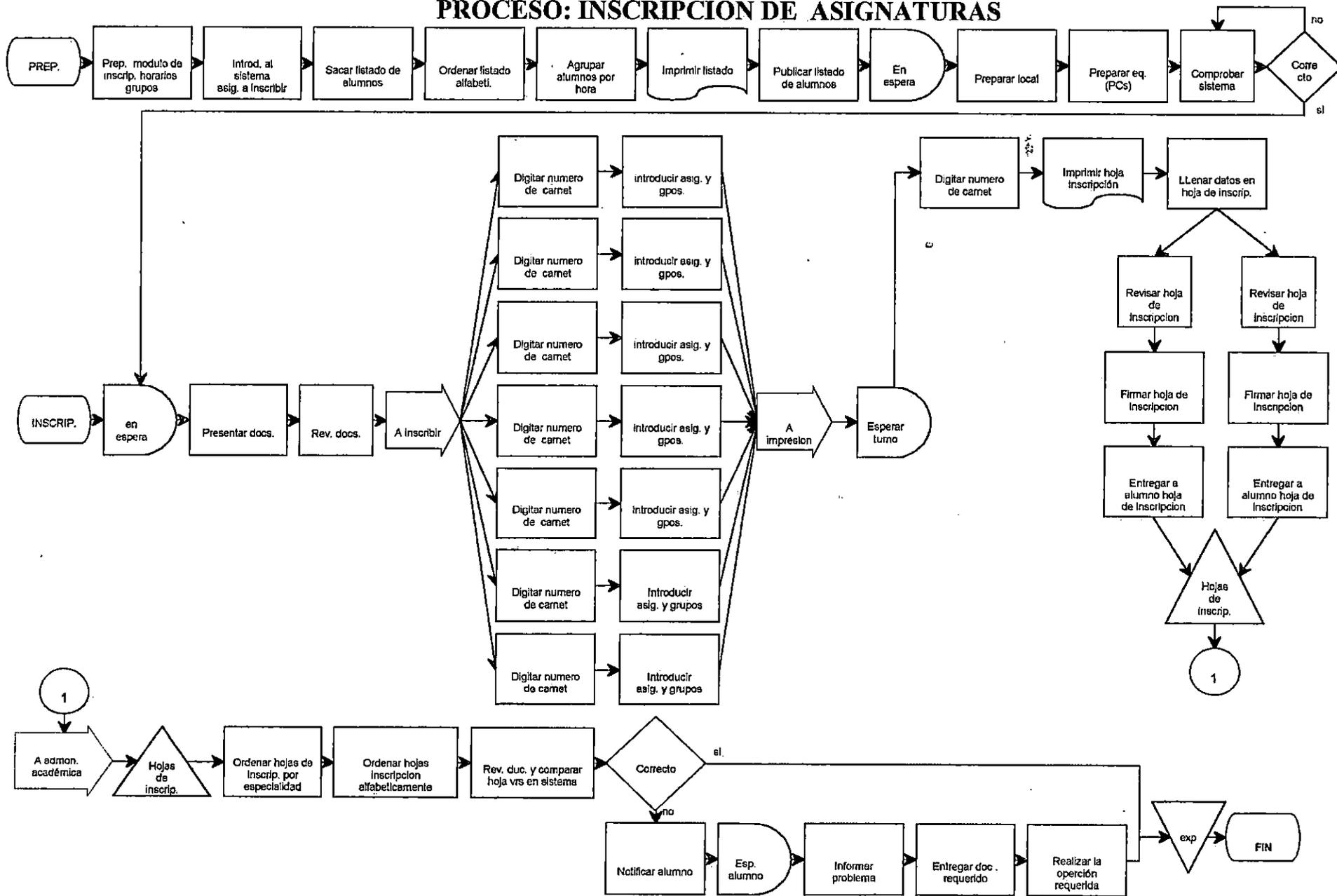
Elab. de resúmenes para certificación de notas parciales y globales (457)

Elaboración de constancias (230)

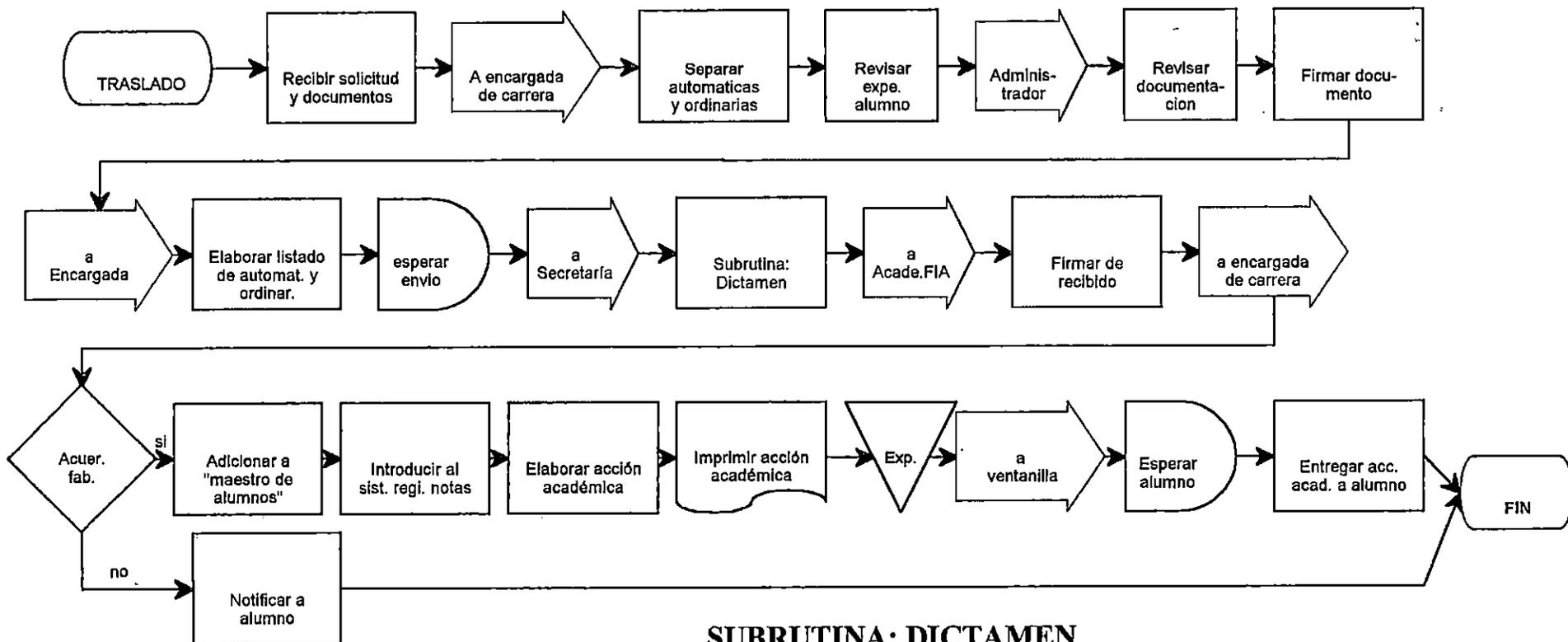
Elaboración de complemento de equivalencias (141)

Validación de correquisito (75)

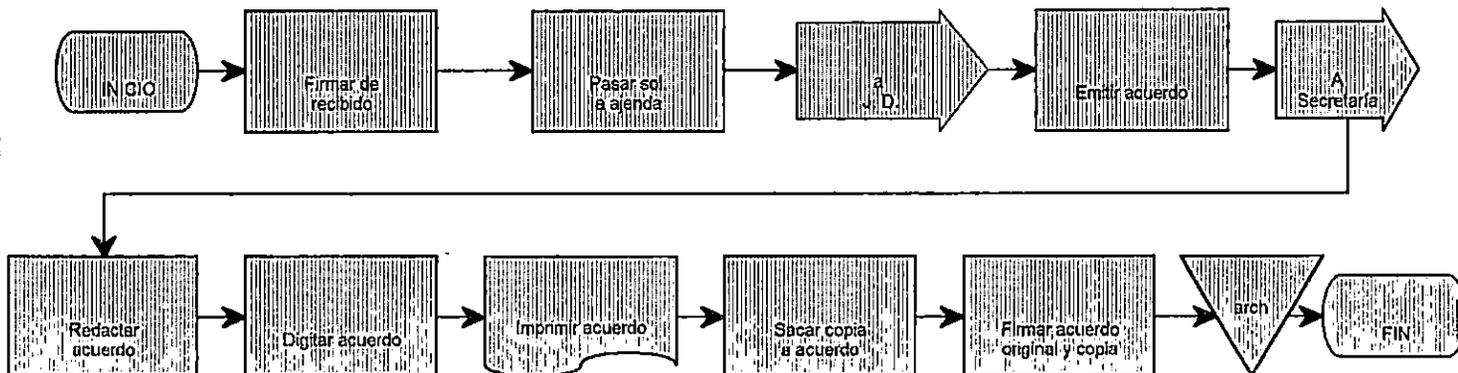
PROCESO: INSCRIPCION DE ASIGNATURAS



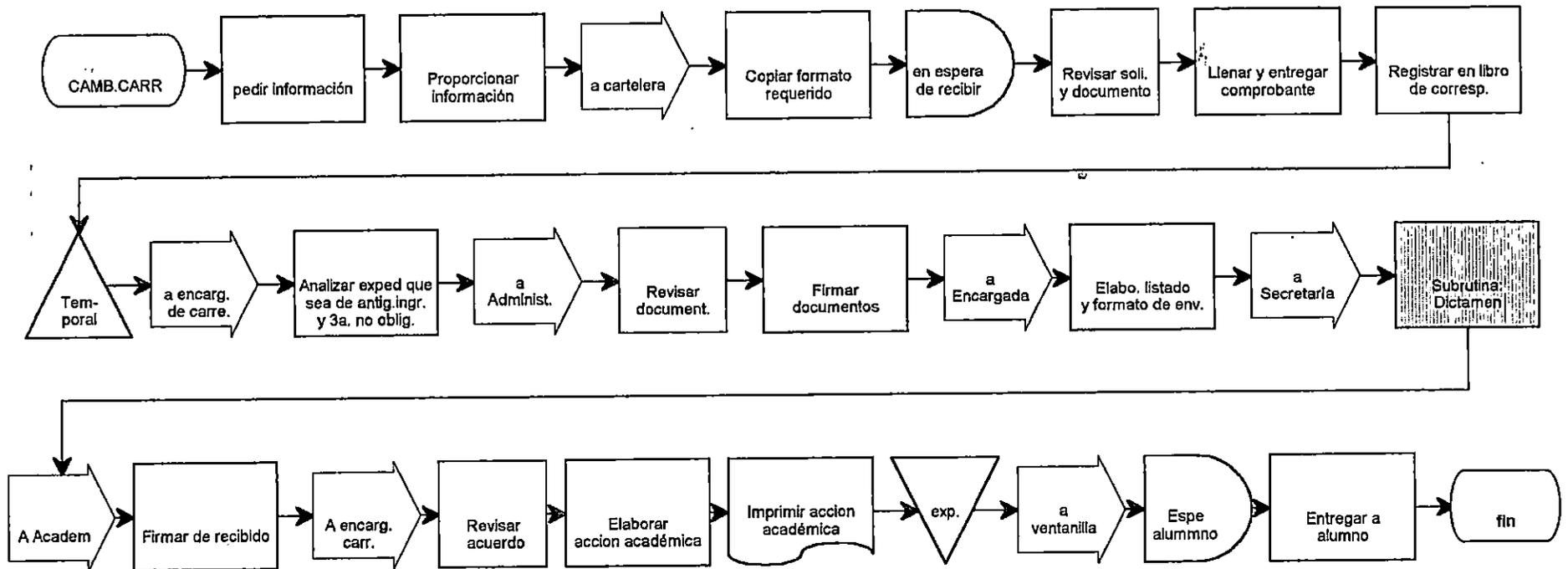
SUBPROCESO: TRASLADO ORDINARIO Y AUTOMATICO



SUBROUTINA: DICTAMEN



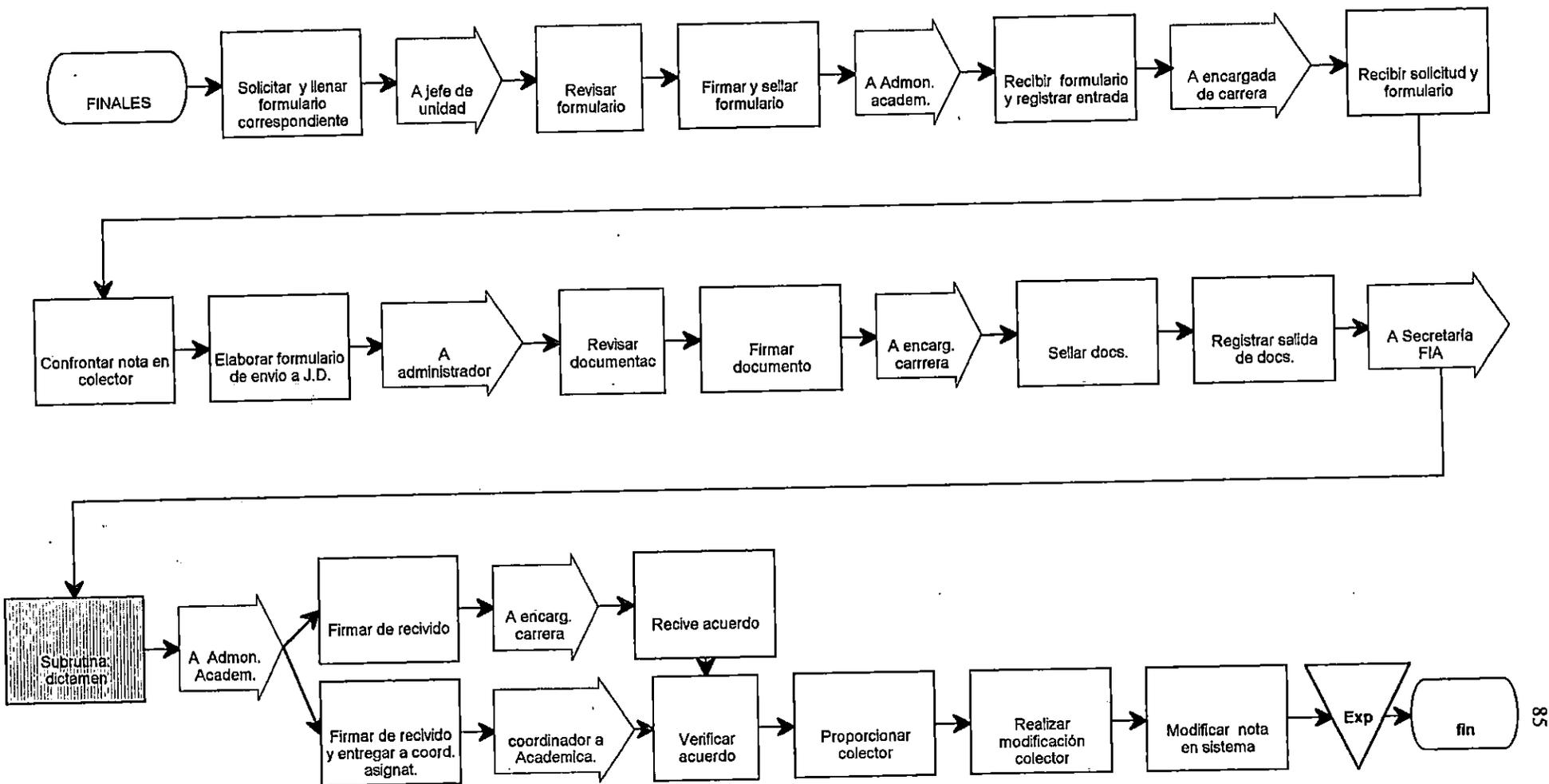
SUBPROCESO: CAMBIO DE CARRERA



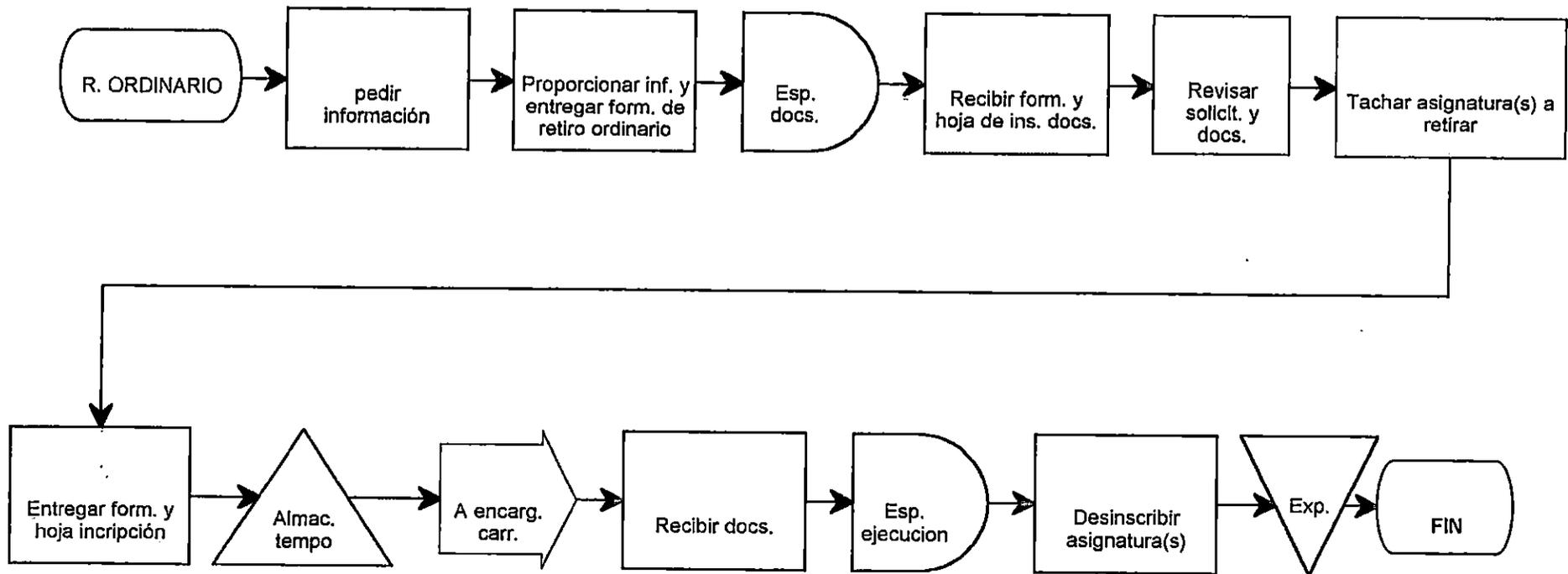
SUBPROCESO: MODIF. DE NOTAS PARCIALES



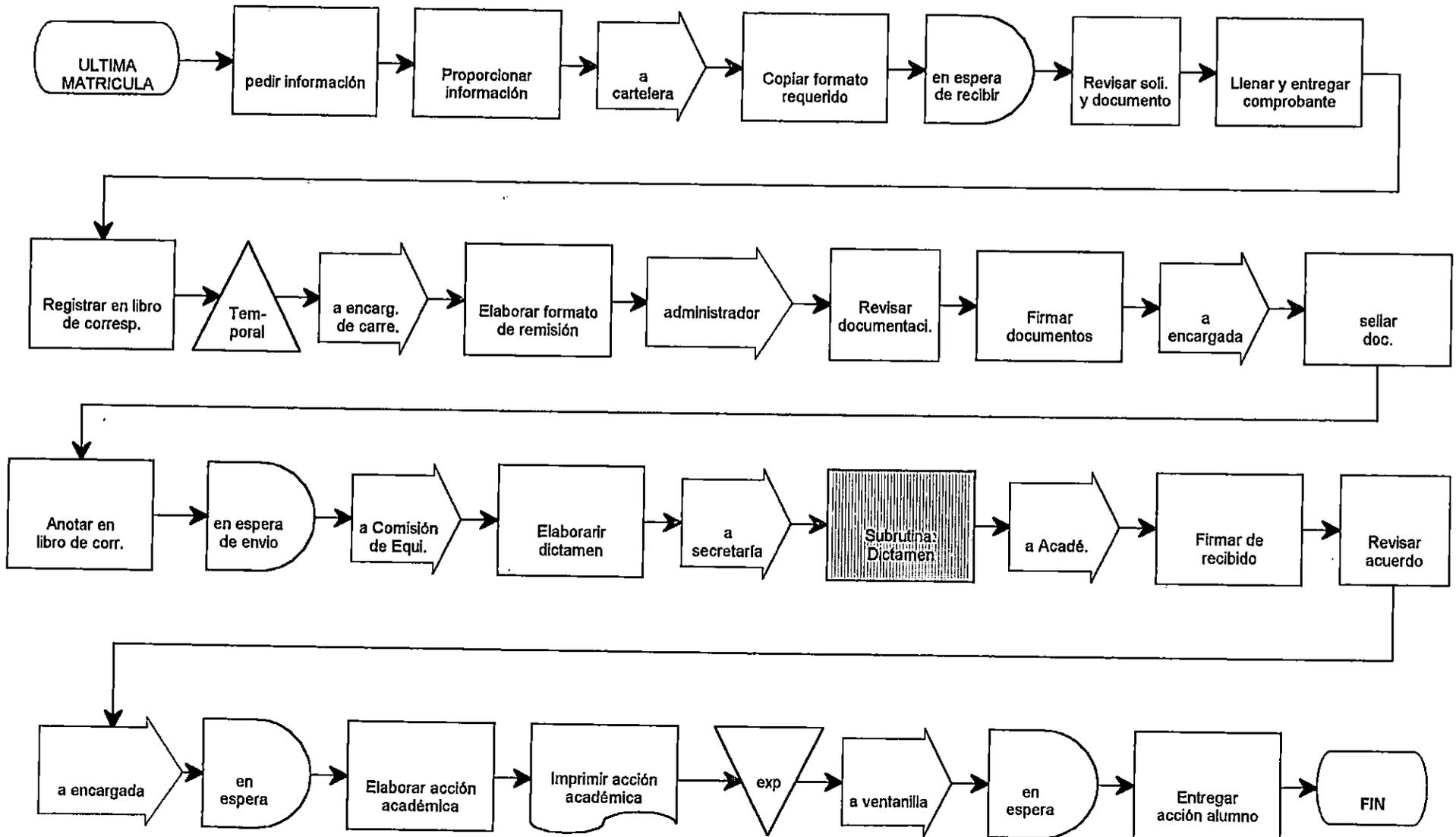
SUBPROCESO: MODIF. DE NOTAS FINALES



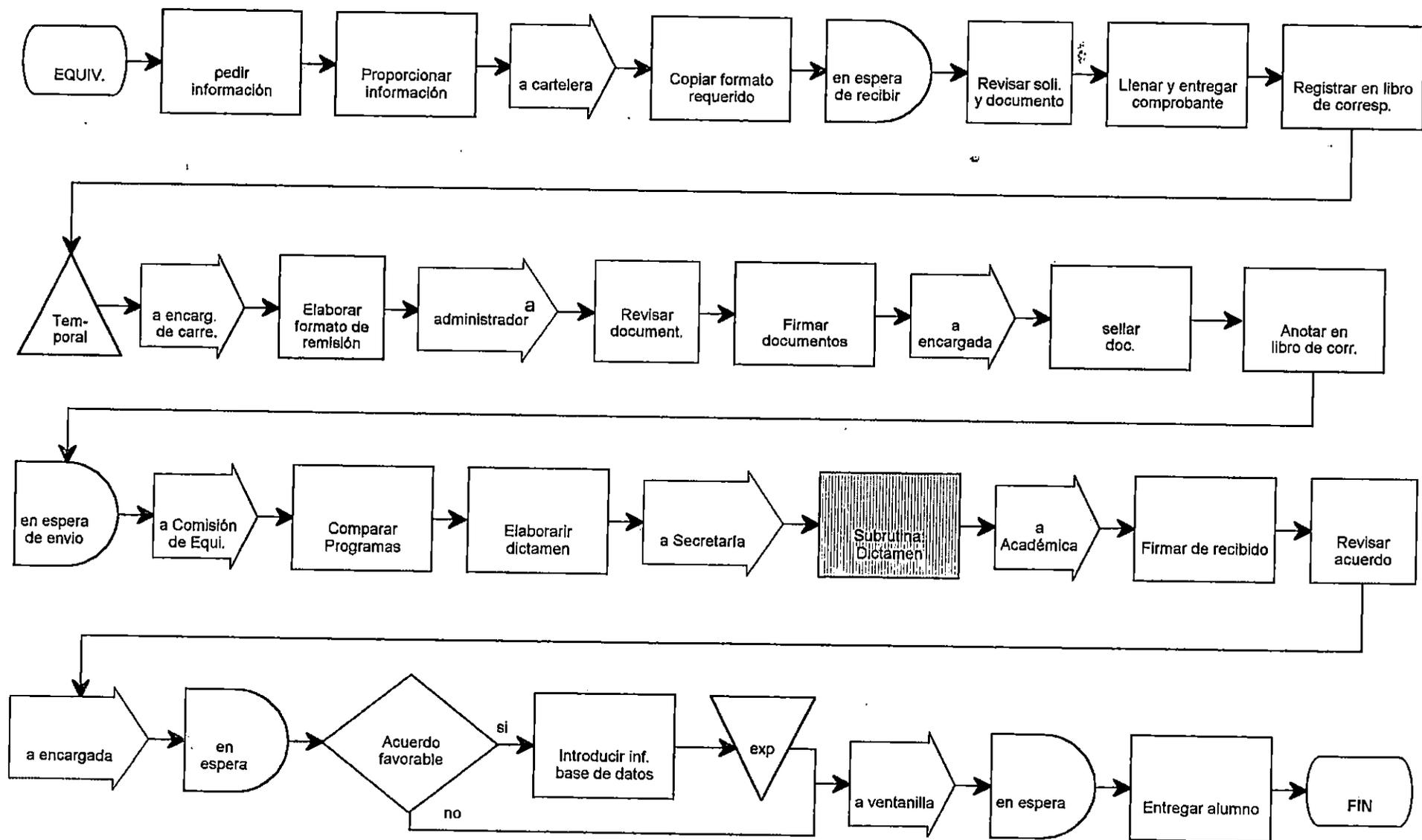
SUBPROCESO: RETIRO ORDINARIO DE ASIGNATURAS



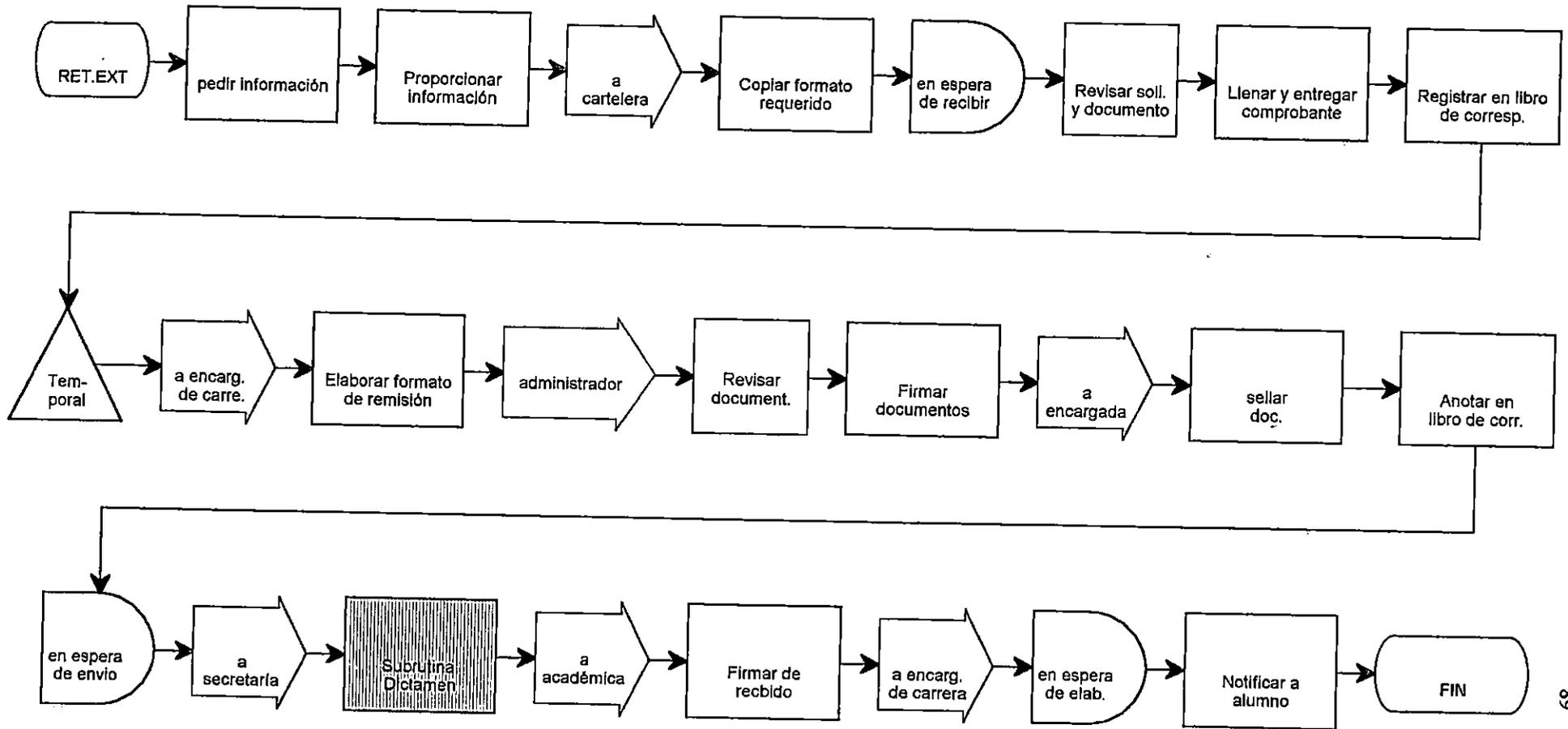
SUBPROCESO: ULTIMA MATRICULA



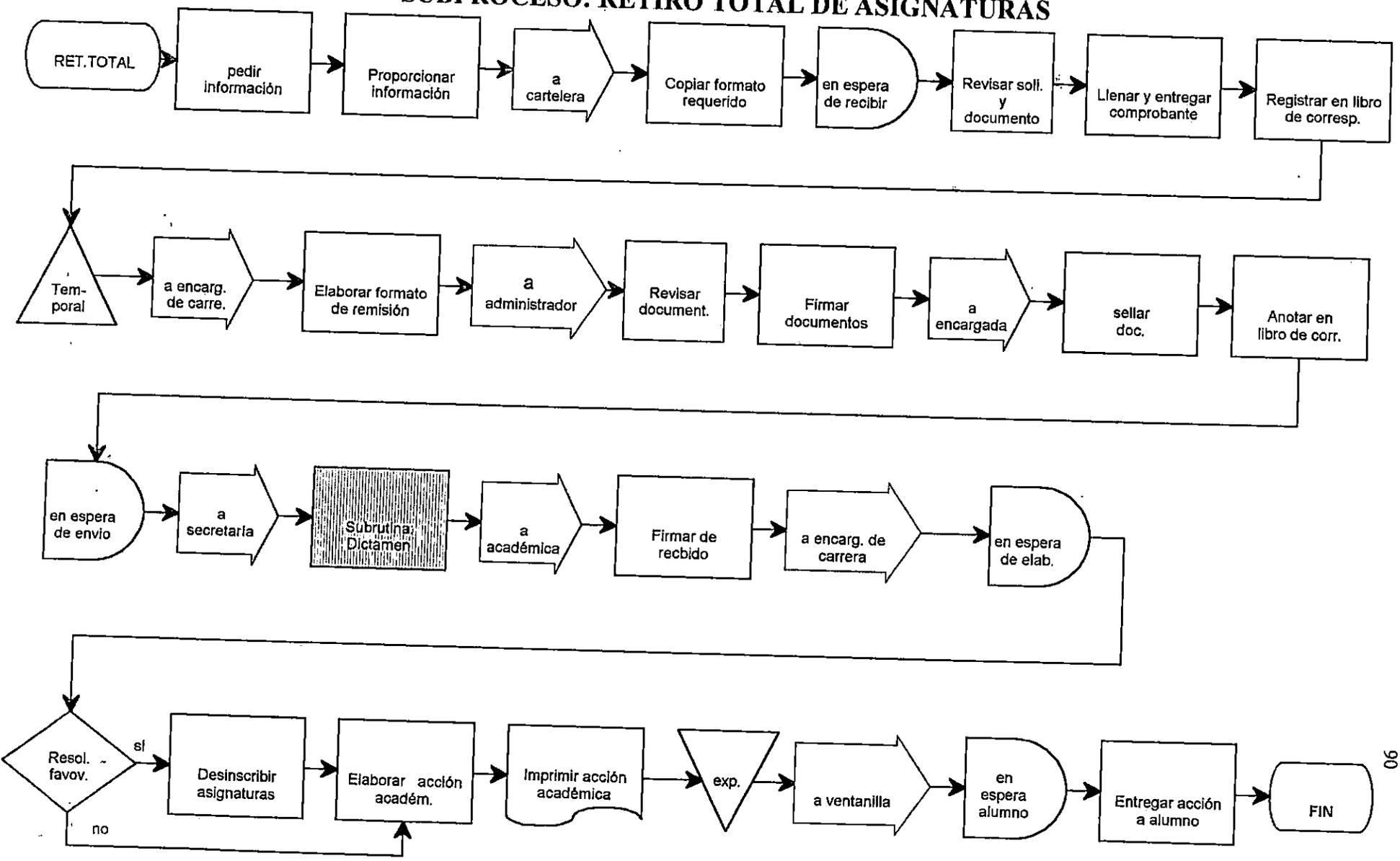
SUBPROCESO: EQUIVALENCIAS



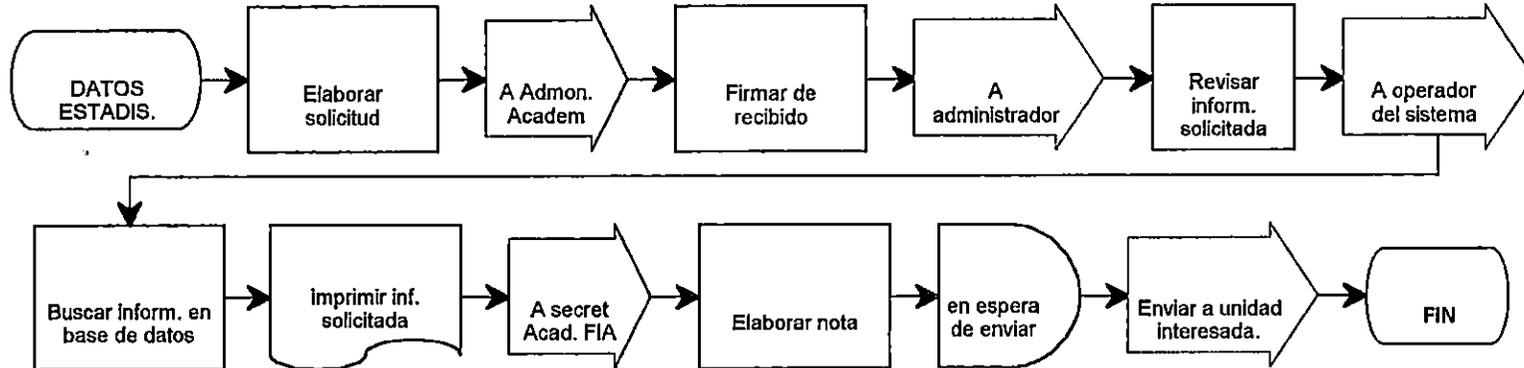
SUBPROCESO: RETIRO EXTRAORDINARIO DE ASIG.



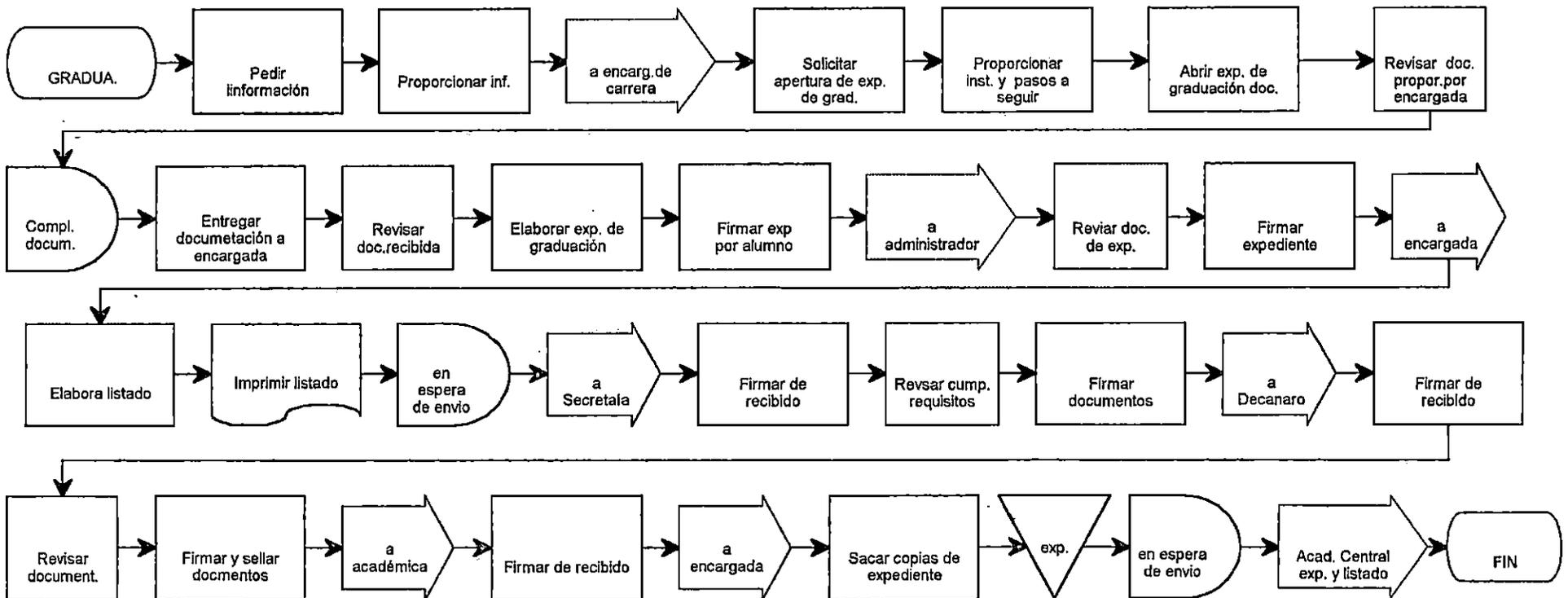
SUBPROCESO: RETIRO TOTAL DE ASIGNATURAS



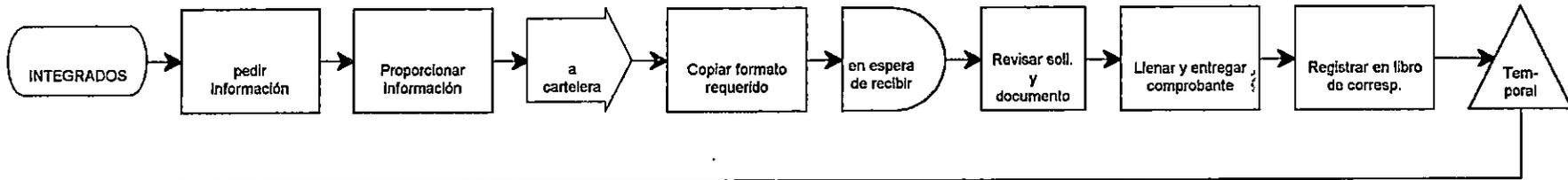
SUBPROCESO: DATOS ESTADISTICOS POR CICLO



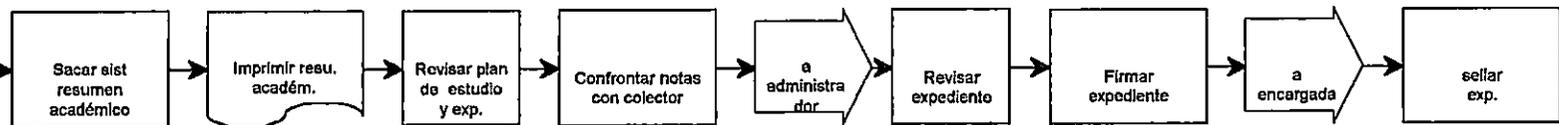
SUBPROCESO: EXPEDIENTE DE GRADUACION



SUBPROCESOS: INTEGRADOS



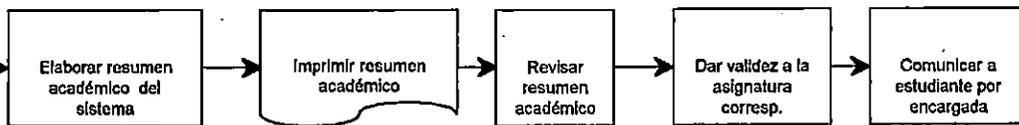
SUBPROCESO: CERTIF. DE NOTAS PARCIALES Y GLOBALES



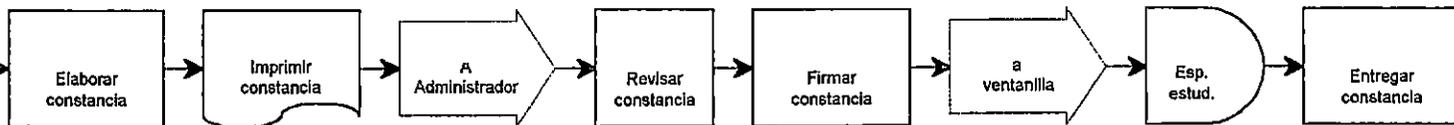
SUBPROCESO: COMPLEMENTO DE EQUIVALENCIA



SUBPROCESO: VALIDACION DE ASIGNATURAS

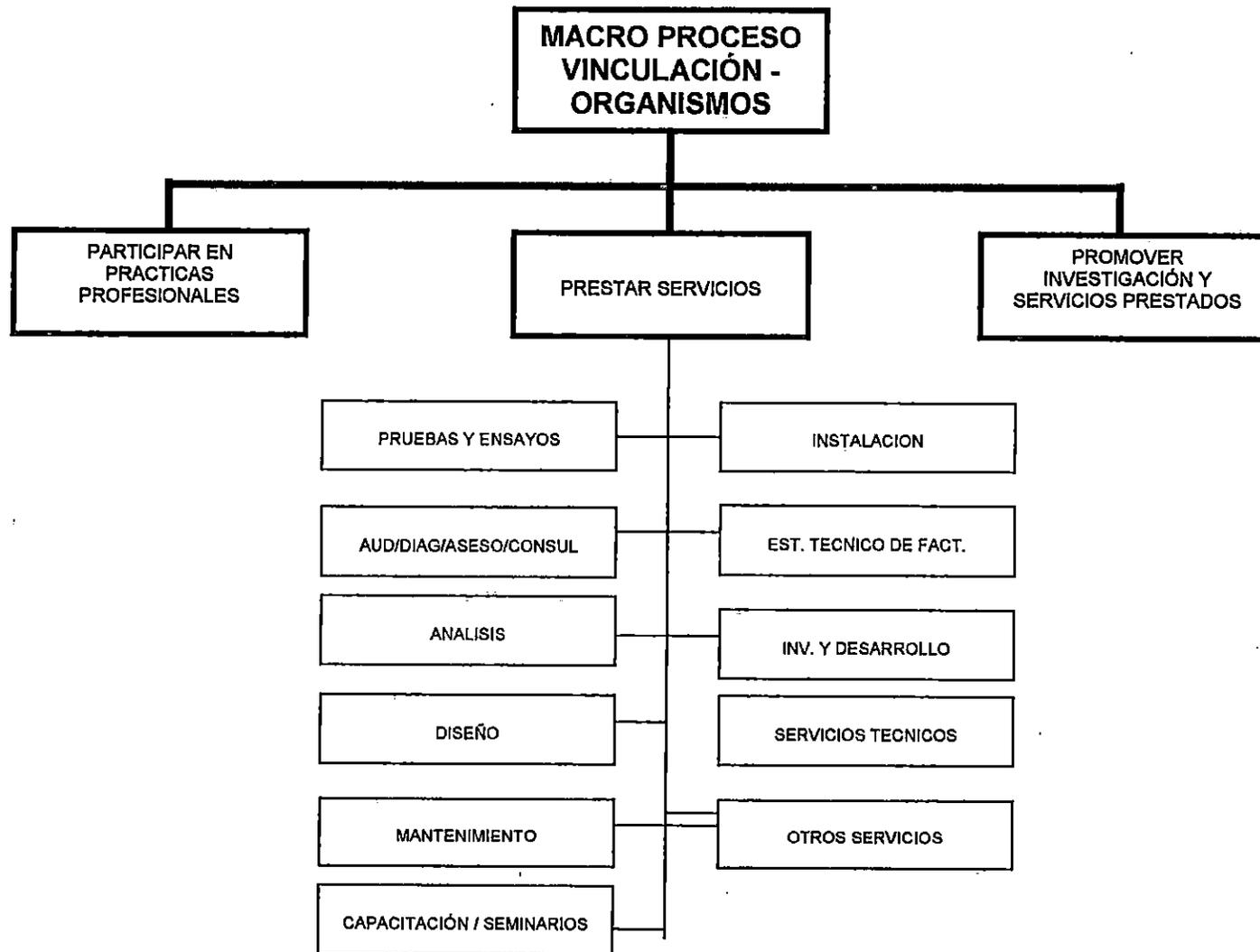


SUBPROCESO: ELABORACION DE CONTANCIAS



FIN

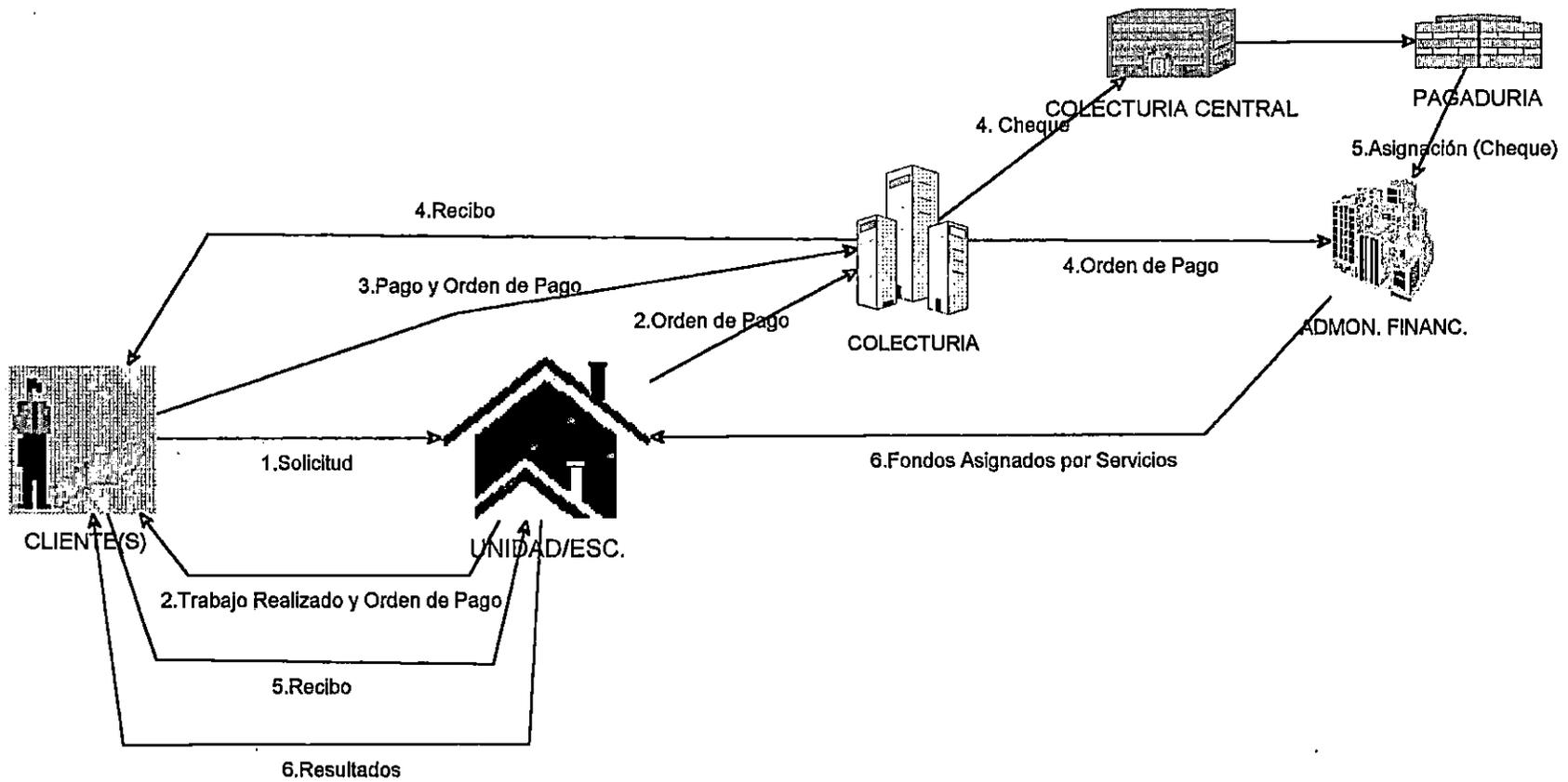
4.1.3. MACRO PROCESO: VINCULACIÓN FIA – ORGANISMOS



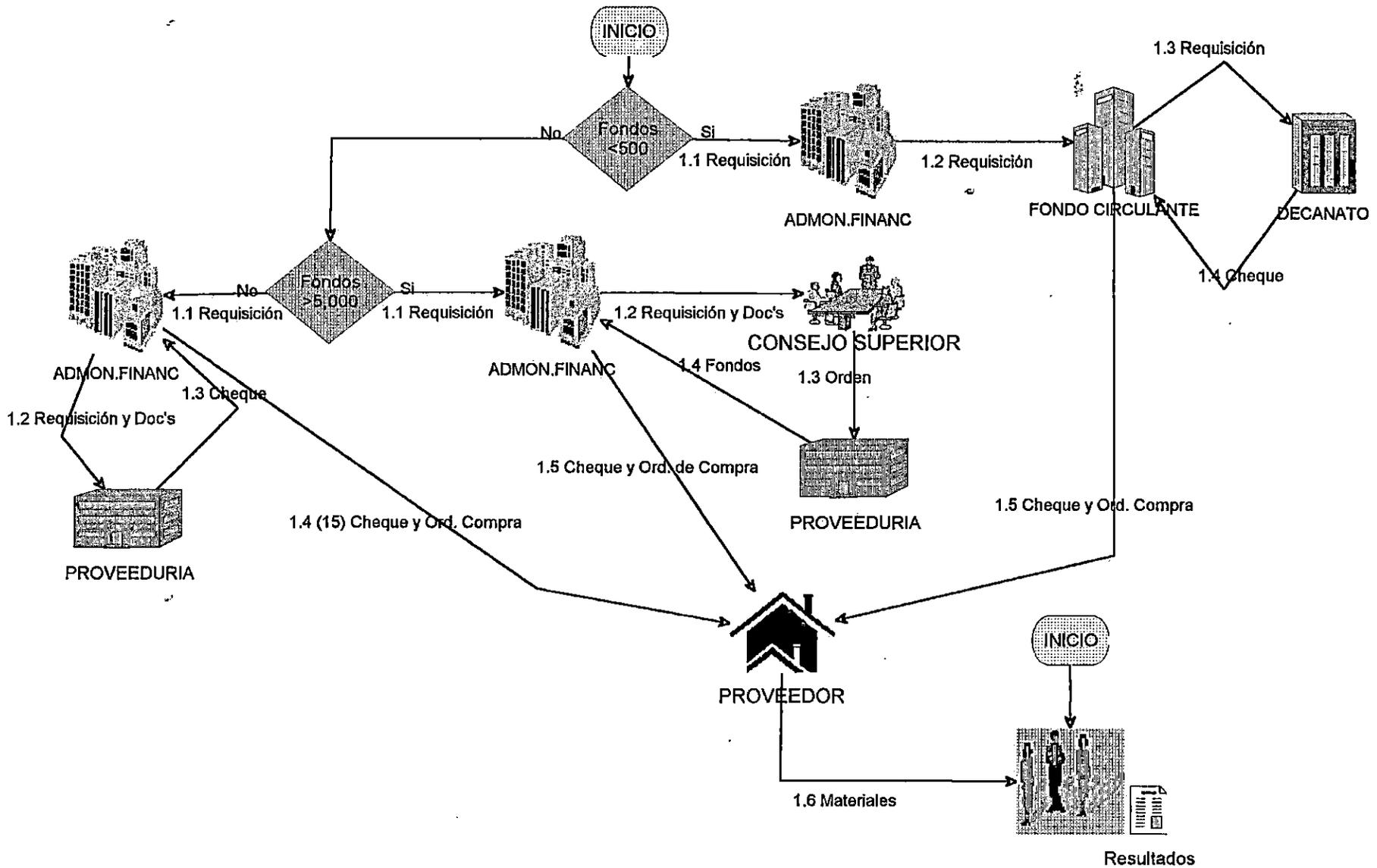
DIAGRAMAS ENTIDAD RELACIÓN

1. PROCESO: PRESTAR SERVICIOS
2. PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES
3. PROCESO: PROMOVER INVESTIGACION Y SERVICIOS PRESTADOS

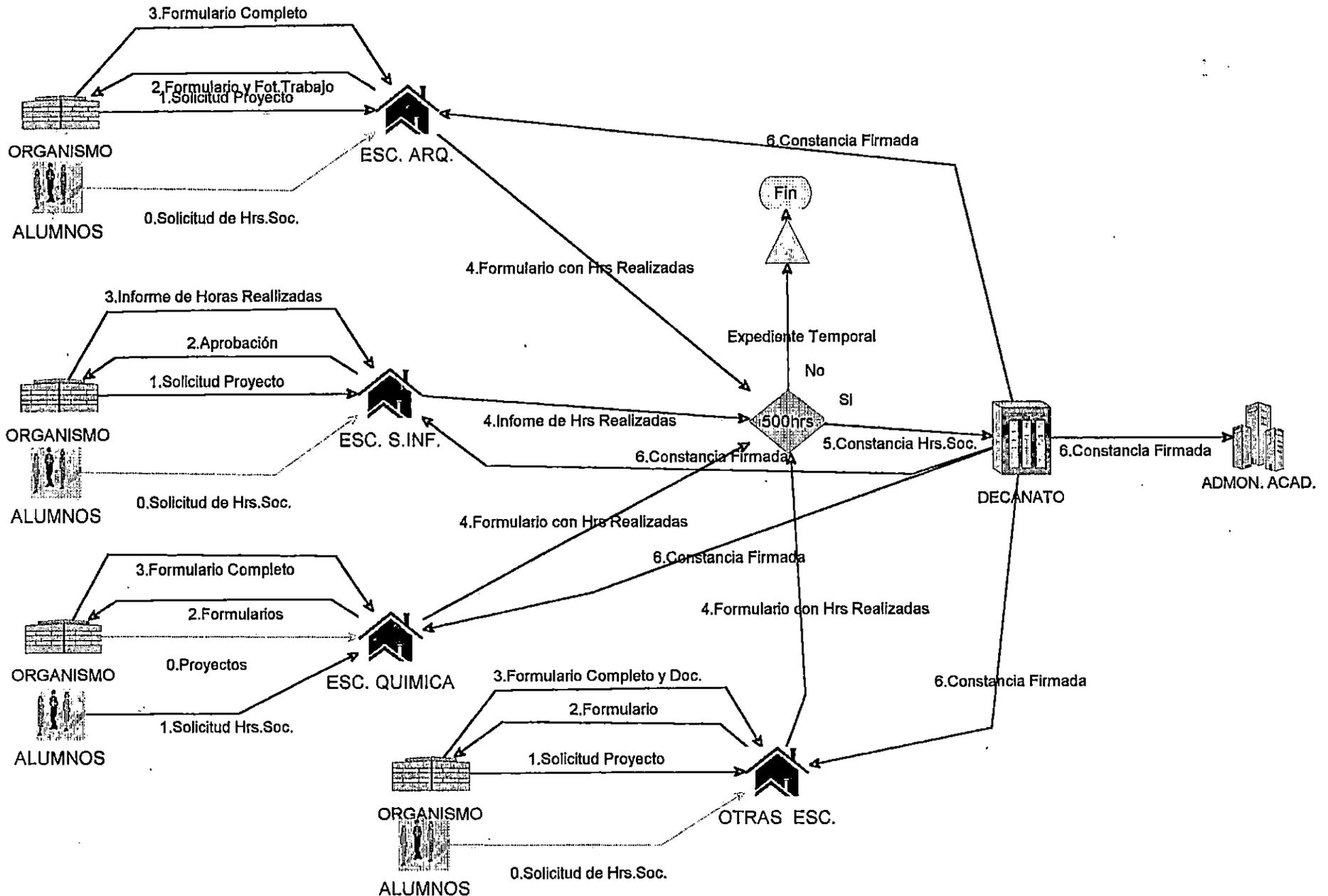
PROCESO: PRESTAR SERVICIOS (ACTUAL)



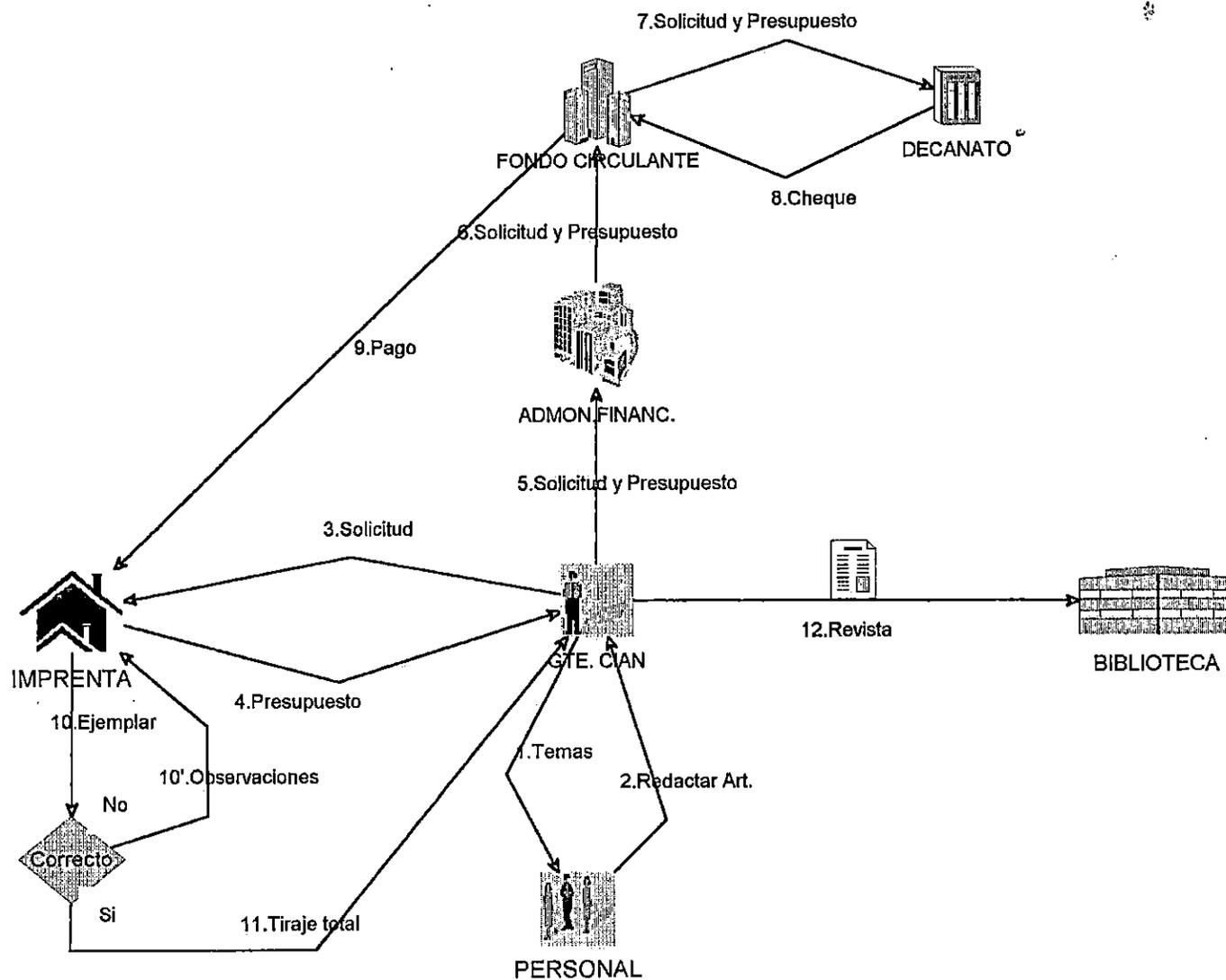
SUB-PROCESO: PROVISIÓN DE MATERIALES Y/O EQUIPO



PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES (ACTUAL)



PROCESO: PROMOVER INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS PRESTADOS (ACTUAL)



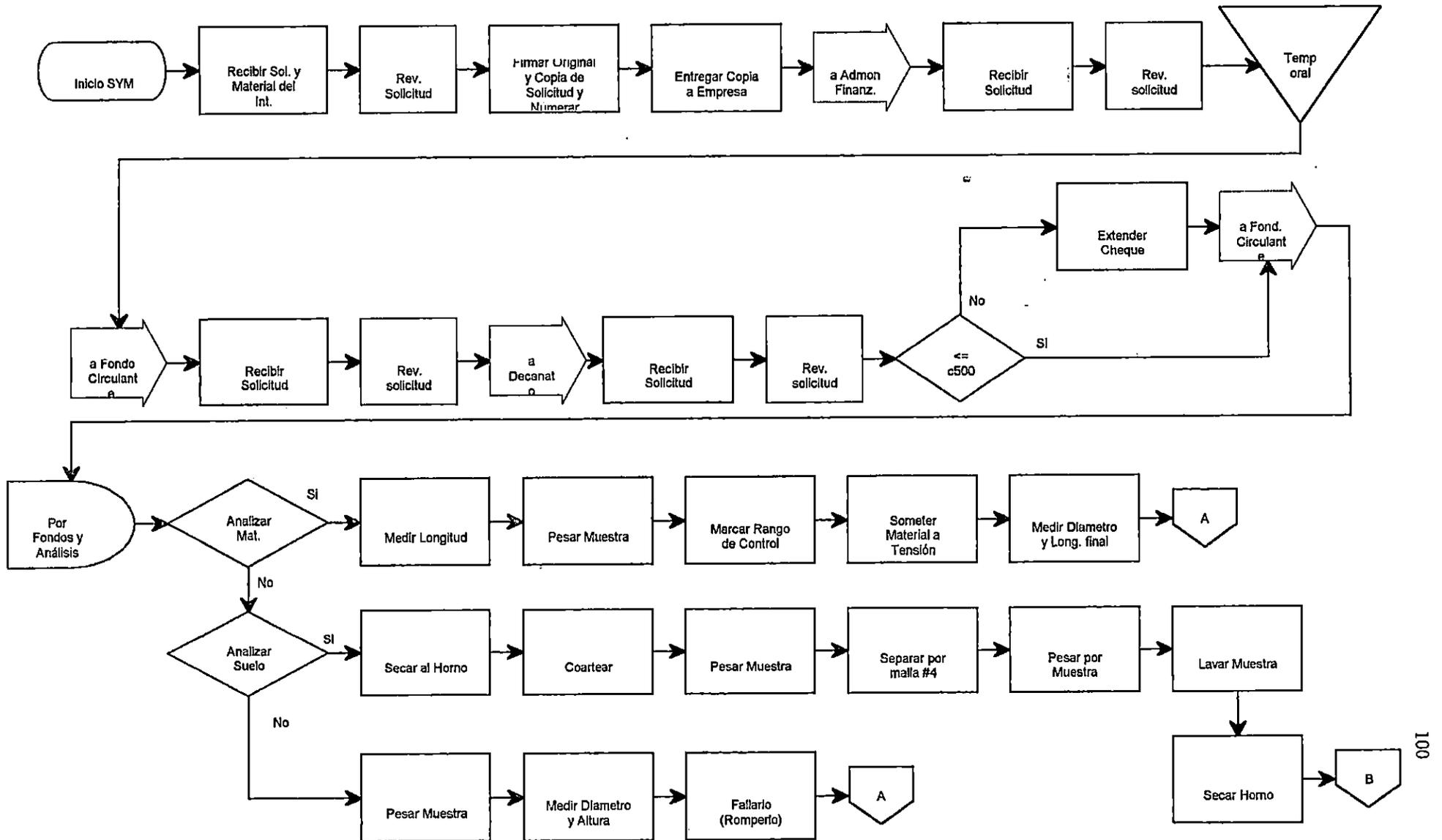
DIAGRAMAS DE FLUJO

En el Cuadro No. 10 se presentan los procesos y los valores utilizados en la simulación en cada uno de ellos:

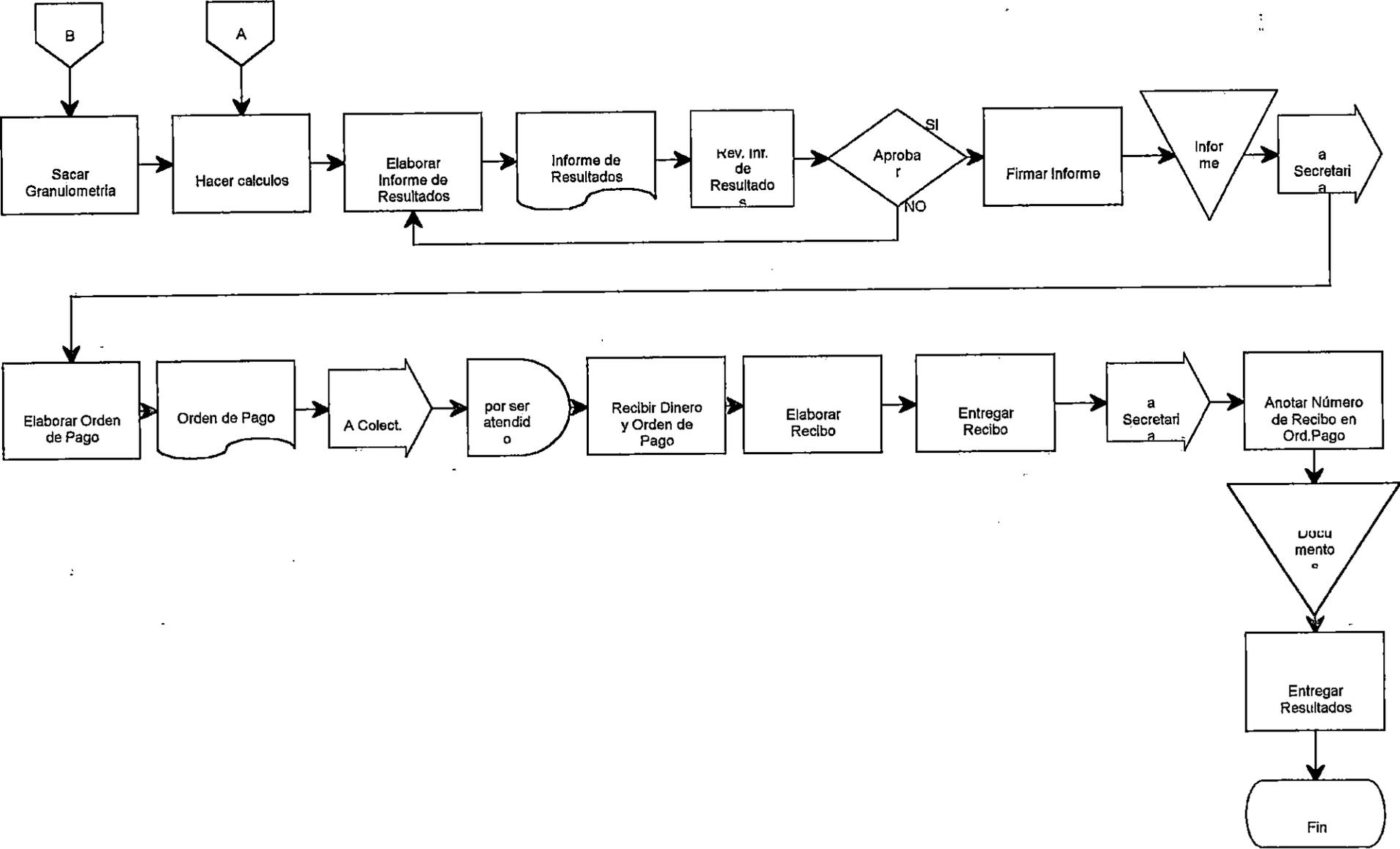
Procesos	Volumen anual
Prestar Servicios	200
Participar en Prácticas Profesionales	2
Promover Investigación y Servicios Prestados	2

Cuadro No. 10: Lista de Procesos.

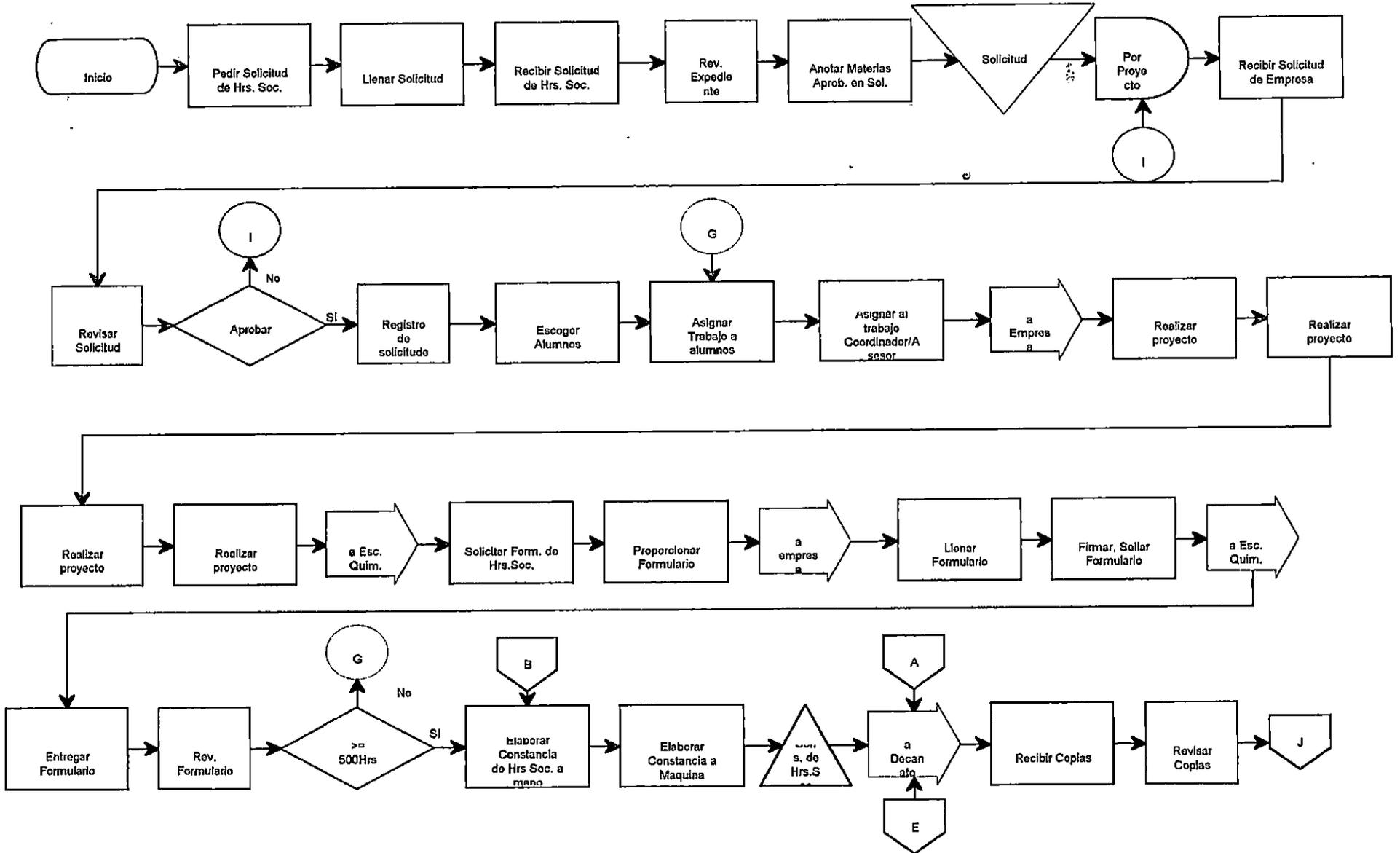
PROCESO: PRESTAR SERVICIOS

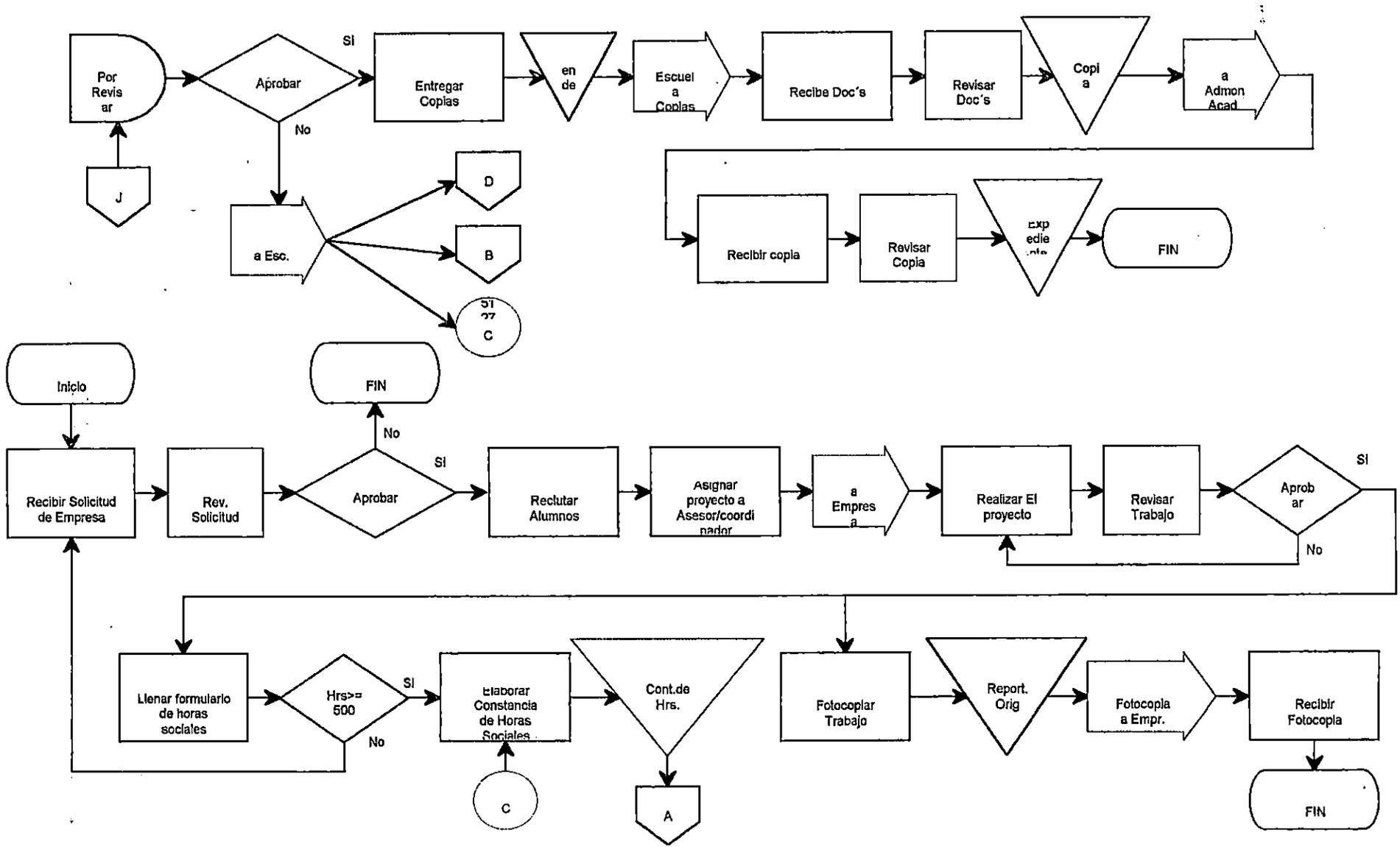


PROCESO: PRESTAR SERVICIOS

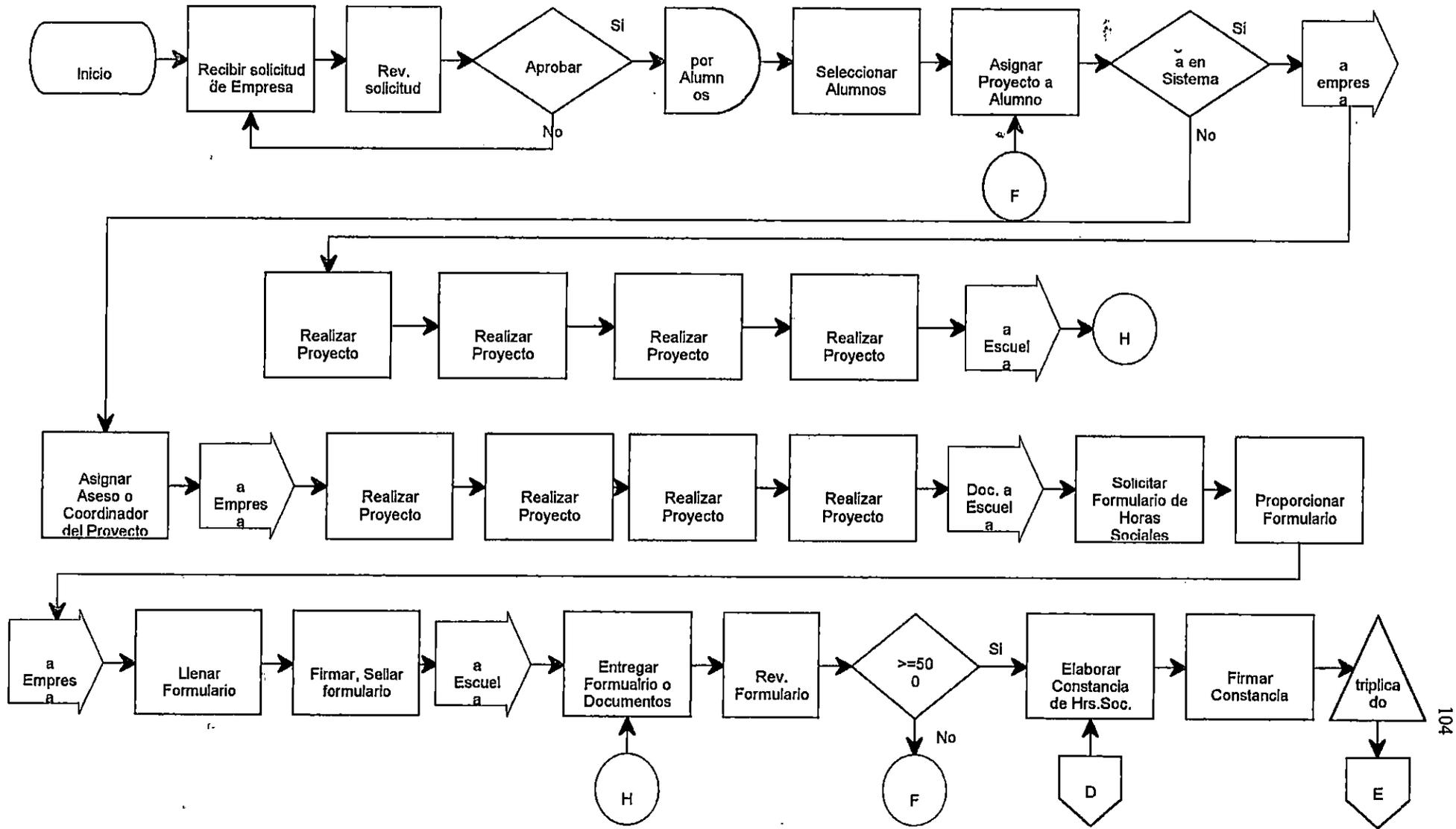


PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES (ARQ)

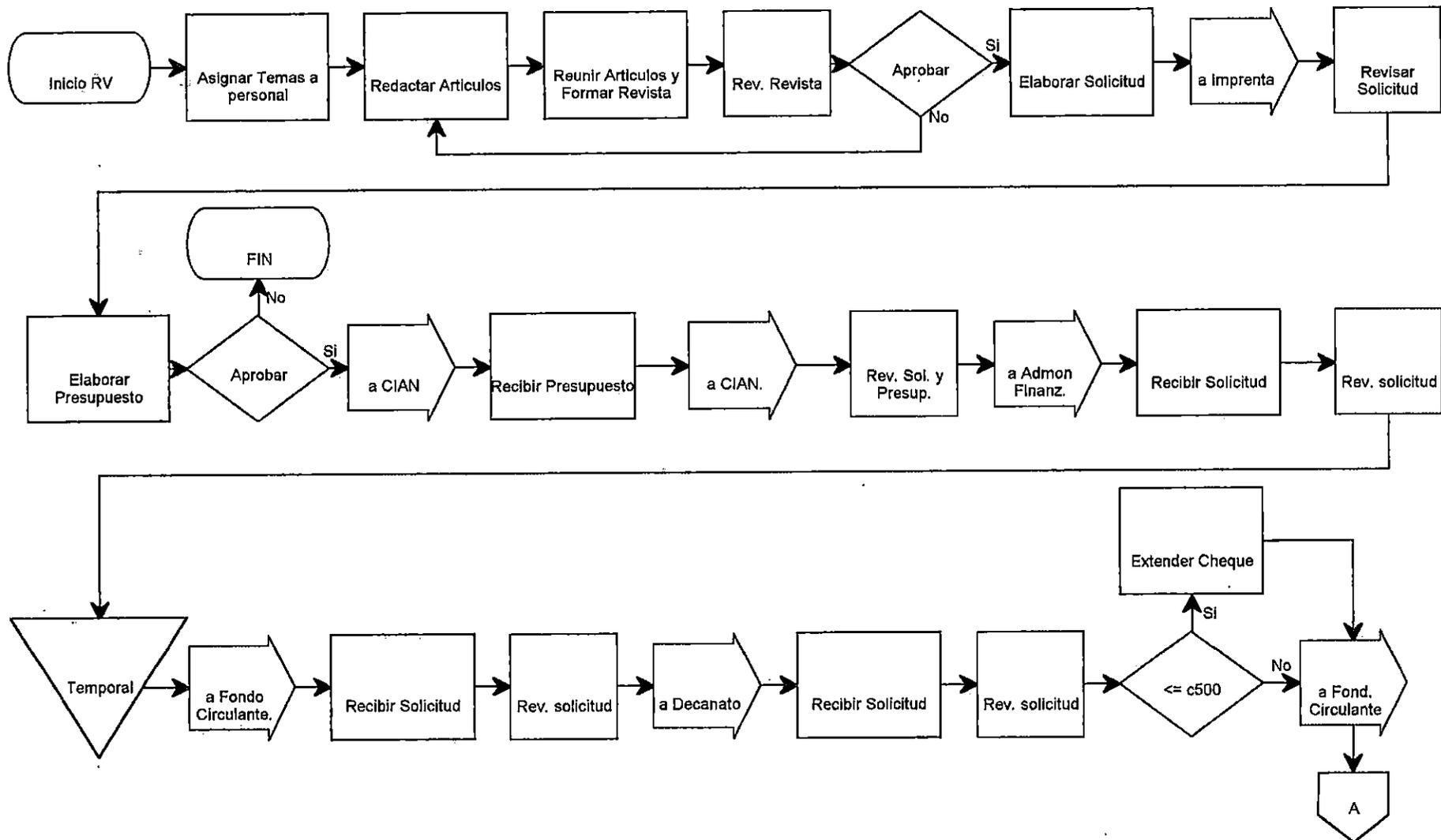


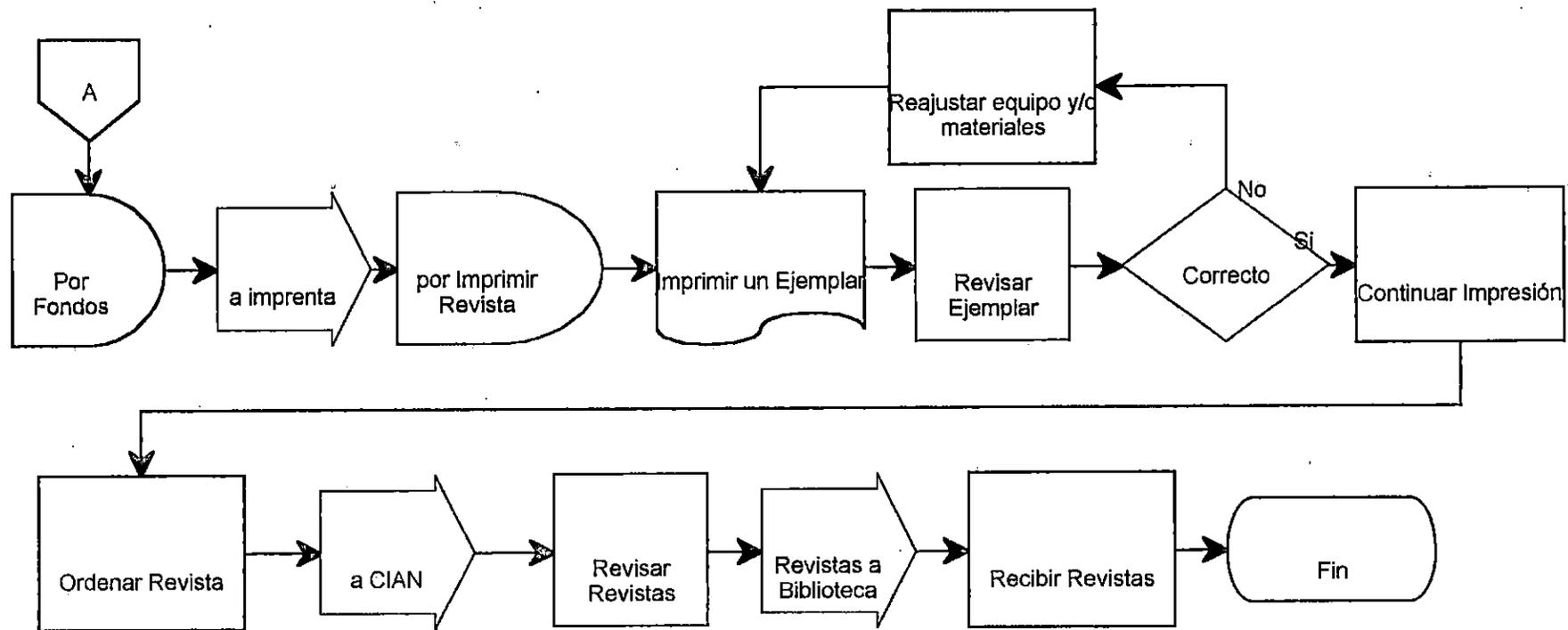


PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES (OTRAS ESCUELAS)



PROCESO: PROMOVER INVESTIGACION Y SERVICIOS PRESTADOS





4.2. EVALUACION DE LOS PROCESOS

4.2.1. INDICES PARA EVALUACION DE LOS PROCESOS

Hoy en día las organizaciones para ser competitivas en los mercados globalizados tienen que realizar sus actividades, cumpliendo con los siguientes criterios de efectividad:

- Disminuir Tiempos
- Disminuir Costos
- Aumentar la Eficiencia
- Utilizar mejor la Tecnología
- Aumentar las unidades producidas
- Utilizar mayor recurso humano en las actividades que contribuyen al cumplimiento de la Misión de la FIA.

Dentro de la mejora de procesos, es necesario contar con índices que permitan cuantificar y comparar el funcionamiento de las organizaciones, tanto a nivel interno (estándares definidos por la misma organización) como externo (con organizaciones de la misma clase y consideradas como las mejores).

Para cada uno de los índices se define su propósito, el cual está en función de los criterios de efectividad antes mencionados; los insumos o variables requeridas, la expresión y el valor actual que se establece de base para comparar y evaluar las mejoras que se hagan en un futuro, las cuales buscarán alcanzar el estándar propuesto de los procesos.

Se estableció con el dueño del proyecto que para los índices de actividad/operación en "cantidad de actividades, tiempos y costos"; "valor agregado en tiempo y costos" y "actividades mecanizadas de las actividad/operación", el valor mínimo aceptable debía ser de 70%.

Nº	NOMBRE	DEFINICION Y PROPOSITO
1	Razón tiempo por clase de actividad [y total de tiempo en las actividades]	Porcentaje del tiempo que dedica en un tipo de actividad luego de la ejecución del subproceso y cuyo objetivo es aumentar en los casos en que fuese actividad – operación y disminuir para los otras clases en la fase de diseño.
2	Tiempo de horas hombres por clase de actividad [y total de tiempo en horas hombre de las actividades]	Porcentaje de la relación de Horas Hombre que participa en una determinada clase de actividad luego de la ejecución de un proceso y cuyo objetivo es aumentar en los casos que sean actividades y disminuir para las otras clases en la fase del diseño.
3	Razón valor agregado de horas – hombre	Porcentaje de la relación de horas hombres que satisface las necesidades tanto del personal interno como clientes y el total de horas hombres. Y cuyo objetivo es aumentar cuando se proyectan las mejoras.
4	Razón valor agregado para el negocio	Porcentaje de la relación de Horas hombre que solo satisface las necesidades de, normas, políticas, reglamentos, etc.; pero no las de los clientes y/o las del personal. Lo que se pretende es disminuirlo dentro de lo posible, para buscar aumentar los % _{HHVA} .
5	Razón no valor agregado	Porcentaje de la relación de horas hombre que no satisfacen ni al personal ni a los clientes y el total de las horas hombre de un subproceso; con el objeto de disminuir lo más que se pueda.
6	Razón tiempos totales de subproceso [y total de tiempos del proceso]	Es el porcentaje de la sumatoria de los tiempos del Total de las actividades del subproceso y la sumatoria de todos los tiempos de las actividades del proceso, con el objeto de determinar qué subproceso aporta más tiempo por subproceso al proceso.
7	Razón tiempos totales de horas hombre de subproceso [y total de horas hombre por proceso]	Porcentaje de la relación de la sumatoria de la horas hombre del total de actividades del subproceso y la sumatoria de todas las horas hombre de las actividades del proceso, con el objeto de determinar que subproceso aporta más horas hombres al proceso.
8	Costo por tipo de actividad [y el costo total del subproceso]	Es el porcentaje de la relación entre el costo por el tipo de actividad (que puede ser OTIDA) y el costo del subproceso, con el objeto de determinar en que tipo de actividad esta mas concentrado los costos y poder asignar más costos en aquellas actividades donde exista transformación de información.
9	Razón valor agregado de costos	Porcentaje de la relación del costo que satisface las necesidades del personal y del cliente y el costo total del subproceso, con el objeto de concentrar más costos en relación a los demás rubros (BVA, NVA).
10	Razón valor agregado para el negocio en costos	Porcentaje de la relación del costo que solo satisface las necesidades, normas, políticas, reglas del negocio; pero no las de personal ni las de los clientes. Se evalúan con el propósito de poder disminuir dentro de las posibilidades de la empresa y orientado más al VA (personal y/o cliente).

11	Razón no valor agregado en costos	Porcentaje de la relación del costo de aquellas actividades que no satisfacen al personal y/o al cliente, ni a la misma organización y el Costo Total del Subproceso, con el propósito de reducir a un mínimo y poder dirigir los costos a las actividades que satisfagan al personal o a los clientes.
12	Razón costo subproceso y proceso	Porcentaje de la relación que posee la sumatoria de costos totales de cada subproceso y los costos totales del proceso. Con el objeto de determinar que subproceso requiere más costos en todo el proceso.
13	Razón actividad – operación manual [y total de actividad operación]	Es el porcentaje de la relación entre las actividades – operación que se realizan en forma manual y total de actividades – operación de un subproceso. Con el propósito de poder disminuir éstas por otras semi mecanizadas o mecanizadas cuando se presente la oportunidad.
14	Razón actividad operación semi mecanizada [y total actividad operación]	Es el porcentaje del cociente de las actividades operaciones que se realizan en forma semi mecanizada y el total de actividades operación de un subproceso, con el objetivo de poder cambiar a actividad operación mecanizada y así poder mejorar en tiempo y calidad en las actividad operaciones.
15	Razón actividad operación mecanizada [y total actividad operación]	Es el porcentaje de la relación de las actividades operaciones que se realizan en forma mecanizada y el total de actividades operación de un subproceso, con el propósito de poder aumentarlas cuando las condiciones lo permitan y así mejorar en tiempo y calidad en las actividad operaciones.
16	Razón actividad operación de subproceso y total de actividades del proceso	Porcentaje de la relación del total de actividades de un subproceso y el total de actividad del proceso. Con el objeto poder determinar cual de todos los subprocesos poseen actividad operación.

Cuadro No. 11: Definición y propósito de índices.

El anexo 7 (pag. 461) contiene las expresiones matemáticas de cada uno de los índices listados en el cuadro anterior.

4.2.2. ANALISIS GENERAL CUANTITATIVO DE MACRO PROCESOS

Los resultados que se describen a continuación se han obtenido de las tablas de índices globales de la situación actual, que se presentan en las pags. 112-115.

A nivel global puede decirse que la FIA de la UES posee un 60.93% (hras – homi:) de asignación de sus recursos en actividad/operación. Sin embargo el 28.86% de horas anuales transcurridas hace que su gestión sea lenta, ocasionando que la satisfacción de los alumnos y personal este por el 54.01%, todo lo anterior a causa de los aspectos legales ya conocidos, falta de tecnología causando que la mayoría de las actividades/operación se realicen manualmente (72.57%). Algo que es rescatable mencionar es que la FIA ha asignado de manera excelente (80%-100%) sus recursos a las actividad/operación (89.48%) a pesar de que estas no han llegado al valor mínimo necesario (70%) en lo que respecta a la satisfacción de su personal y de los alumnos en horas hombre, esto es porque la FIA ejecuta sus actividades / operación para salir de sus compromisos formales de la UES en una buena proporción (34.02%).

Para el Macro Proceso (M.P.) Enseñanza Aprendizaje: Esta siendo afectado por poseer la proporción mas elevada de demora (34.69%), debido a que existen relaciones con otras unidades de la UES, las cuales alargan la duracion de la espera para la FIA. A pesar de asignar sus costos en mayor porcentaje (92.81%) en sus actividades / operación, estos no satisfacen a su personal y alumnos ya que sus resultados en horas hombres y costos son bajos (50.18% y 58.50% respectivamente). Esto se debe a la existencia de actividades que se realizan para cumplir con los reglamentos, leyes y controles de la FIA y de la UES.

Para M.P. Administrativo Académico: la proporción de horas hombres asignadas a actividad/operación es la más baja de los M.P.'s (45.3%) debido a que debe de cumplir con los estatutos establecidos en el reglamento de la Administración Académica de la UES y a la vez por la ausencia de la mecanización de sus procesos (64.71% manual), la cual lleva a un elevado porcentaje de controles, demoras y archivos (18.51%, 12.16% y 12.13% respectivamente). Sin embargo sobrepasa el mínimo requerido en costo por tipo de actividad/operación (72.99%), siendo un valor muy bueno con respecto a lo anterior. Obviamente el grado de satisfacción del personal y de los alumnos en cuanto al tiempo se ve afectado (57.72%) no así en costos (73.15%) por poseer una buena asignación en las actividad/operación.

En el M.P. Vinculación FIA – Organismos el tiempo consumido para realizar transporte, archivos y demoras le resta movilidad al Macro Proceso representando globalmente un 9.20%, 10.36% y 21.06% (ver pag.112) respectivamente; y esto ocurre cuando se requieren fondos en los procesos “Prestas Servicios” y “Promover Investigación y Servicios Prestados”, ya que tienen que hacer sus respectivas gestiones de trámites para obtenerlos. Globalmente sus recursos económicos están asignados en actividad/operación (81.39%), a pesar de poseer un porcentaje menor (61.72%, ver pag. 113) en el total de horas hombre en el proceso Prestar Servicios, ya que en éste se deben de realizar varias inspecciones por la naturaleza del proceso, no logrando satisfacer “aparentemente” en este rubro las necesidades del personal y de los clientes (39%); pero sí en costos (72%).

Se puede decir que para los procesos que necesitan tener actividad operación mecanizada y/o semi mecanizada (Prestar Servicio y Promover Investigación y Servicios Prestados) poseen un 80%; siendo un resultado arriba del estándar definido (70%) para el Macro Proceso.

4.2.3. INDICES DE RESULTADOS GLOBALES DE MACROPROCESOS

TABLA No. 1

INDICE GLOBAL DE CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Procesos															TOTAL	%TOTAL
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	363	58.93%	46	7.47%	133	21.59%	23	3.73%	20	3.25%	14	2.27%	17	2.76%	616	50.37%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	194	45.22%	97	22.61%	49	11.42%	32	7.46%	11	2.56%	10	2.33%	15	3.50%	429	35.08%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	98	55.06%	24	13.48%	35	19.66%	7	3.93%	9	5.06%	1	0.56%	4	2.25%	178	14.55%
TOTAL	655	53.56%	167	13.65%	217	17.74%	62	5.07%	40	3.27%	25	2.04%	36	2.94%	1223	100.00%

TABLA No. 2

INDICE GLOBAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Procesos															TOTAL	TTS
	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	22794	58.89%	902.56	2.33%	1025	2.65%	13415	34.66%	108	0.28%	91.1	0.24%	368.7	0.95%	38704.875	61.39%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	2160.8	48.09%	791.91	17.62%	331.8	7.38%	516.3	11.49%	164	3.65%	355	7.91%	173.2	3.85%	4493.195	7.13%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	11472	57.80%	300.44	1.51%	1827	9.20%	4180	21.06%	2057	10.36%	0.17	0.00%	12.66	0.06%	19849.54	31.48%
TOTAL	36427	57.78%	1994.9	3.16%	3184	5.05%	18111	28.73%	2329	3.69%	447	0.71%	554.5	0.88%	63047.61	100.00%

TA= indice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No. 3

INDICE GLOBAL DE HORAS HOMBRES ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Procesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	27462	62.65%	1022.8	2.33%	1223	2.79%	13415	30.60%	249	0.57%	92.4	0.21%	368.7	0.84%	43832.24	62.91%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	2160.8	48.09%	791.91	17.62%	331.8	7.38%	516.3	11.49%	164	3.65%	355	7.91%	173.2	3.85%	4493.195	6.45%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	12916	60.51%	300.61	1.41%	1862	8.72%	4180	19.58%	2074	9.72%	0.17	0.00%	12.66	0.06%	21344.727	30.64%
TOTAL	42538	61.06%	2115.3	3.04%	3417	4.90%	18111	26.00%	2487	3.57%	448	0.64%	554.5	0.80%	69670.162	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 4

INDICE GLOBAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Procesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	CSPRO
	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	789291	92.81%	27484	3.23%	20014	2.35%	0	0.00%	4689	0.55%	1852	0.22%	7121	0.84%	850450.43	80.07%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	97473	72.76%	23443	17.50%	4840	3.61%	118.6	0.09%	3600	2.69%	1125	0.84%	3374	2.52%	133974.01	12.61%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	63199	81.39%	11305	14.56%	1793	2.31%	0	0.00%	1057	1.36%	6.63	0.01%	287.1	0.37%	77649.1	7.31%
TOTAL	949964	89.44%	62232	5.86%	26648	2.51%	118.6	0.01%	9346	0.88%	2984	0.28%	10781	1.02%	1062073.5	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 5

INDICE GLOBAL DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

MACRO PROCESO	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	21,600.04	50.18%	11,353.10	26.38%	10,091.68	23.44%	43,044.82
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	1,947.05	46.59%	1,215.87	29.09%	1,016.54	24.32%	4,179.46
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	13055.65	60.98%	4741.81	22.15%	3610.79	16.87%	21408.25
TOTAL	36,602.73	53.33%	17,310.78	25.22%	14,719.01	21.45%	68,632.52

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre

HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

HHNVA = Índice no valor agregado

TABLA No. 6

INDICE GLOBAL DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

MACRO PROCESO	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Total Costos
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	ϕ507,259.97	58.50%	ϕ326,737.79	37.68%	ϕ33,065.18	3.81%	ϕ867,062.94
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	ϕ80,478.11	65.59%	ϕ38,591.34	31.45%	ϕ3,634.80	2.96%	ϕ122,704.25
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	ϕ66,824.75	86.20%	ϕ8,824.83	11.38%	ϕ1,875.80	2.42%	ϕ77,525.38
TOTAL	ϕ654,562.83	61.33%	ϕ374,153.96	35.06%	ϕ38,575.78	3.61%	ϕ1,067,292.57

CVA = Índice valor agregado de costos

CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

CNVA = Índice no valor agregado en costos

TABLA No. 7

INDICE GLOBAL DE GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

MACRO PROCESO							TOTAL
	MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	26	7.43%	39	11.14%	285	81.43%	350
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	45	26.47%	11	6.47%	110	64.71%	170
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	13	28.89%	17	37.78%	15	33.33%	45
TOTAL	84	14.87%	67	11.86%	410	72.57%	565

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

4.2.4. ANALISIS Y EVALUACIÓN ESPECÍFICA CUANTITATIVA DE LOS PROCESOS

Los porcentajes y tablas a que se hace referencia en esta parte se encuentran en el apartado de tablas de resultados. Y las letras mayúsculas que acompañan al número de tabla son los índices que se definieron anteriormente.

PROCESO: TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS

ANALISIS DEL PROCESO

Para el sp Diferido de evaluación la "Razón tiempos totales" y "Horas Hombre de proceso" representa el 18.13% (Tabla 5, TTS, pag. 357) y 17.48% (Tabla 6, HHTS, pag. 358) respectivamente, siendo el de mayor concentración de tiempo y horas hombre.

En el sp Informar y enviar notas parciales la "Razón costo proceso y Macroproceso", es un 11.42% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) siendo uno de los de mayor concentración de costos en el proceso.

La "Razón actividad operación de proceso" y "total de actividades del proceso" para el sp Discusión de Problemas y Casos, es un 10.29% en frecuencia (Tabla 10, AOP, pag. 362), y representa uno de los mayores resultados, los cuales merecen mejorar.

Para el sp Diferido de Evaluación la "Razón Costo Sub Proceso y Macro Proceso" es 9.29% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) lo cual representa el sp más costoso del proceso.

SUBPROCESO: DIFERIDO DE EVALUACION

En este sub proceso (sp) las actividades que no efectúan transformación sobre los insumos que reciben representan el 47.47% (Tabla 4, pag. 356), el cual es un porcentaje elevado al considerar que este tipo de actividades

(inspecciones, transportes, demoras y archivos) deberían representar como máximo el 30 por ciento del subproceso (sp), ya que para las actividad/operación se estableció un mínimo de 70%, para el índice relacionado con este tipo de actividad.

Se observa, que del total de actividades las que consumen mayor tiempo del sp son las actividad/operación y las demoras, representando un 26.14% y 70.6% respectivamente (Tabla 5, TA, pag. 357), siendo éstas últimas las que alargan innecesariamente el tiempo de ejecución del sp. Además se puede apreciar que en cuanto a horas – hombre (hr-hm) las demoras representan el 64.6% (Tabla 6, THH, pag. 358), lo cual significa que en este sp, desde el punto de vista del cliente, la FIA no toma en cuenta esa proporción de hr – hm en la ejecución del sp (debido a que no existen personas asignadas en esa demora). Por otra parte del total de hr – hm que se consumen el 73.2% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) es para cumplir con lo que el cliente solicita, mientras que el 17.92% (Tabla 8, HHNVA, pag. 360) de las hr- hm no es para satisfacer al cliente, cuestión que necesita mejorarse. Con respecto a los costos casi la totalidad (CAS=90.5%, Tabla 7, pag. 259) está concentrada en las actividad/operación, siendo poco significativo en los otros tipos de actividad.

Del costo total 69.62% (Tabla 9, CVA, pag.) es para satisfacer directamente al cliente y, además, aproximadamente el 30% (Tabla 9, CBVA, pag. 361) del costo del subproceso es consumido por actividades del tipo BVA, las cuales no tienen valor agregado para el cliente pero que la FIA debe realizar para obtener el resultado que el cliente necesita.

De las actividad/operación que se ejecutan el 76% se hace de manera manual (Tabla 10, AM, pag. 362), siendo esto un indicativo de que no se utiliza adecuadamente la tecnología disponible y que también da como resultado que el sp sea más lento.

SUB PROCESO: DESARROLLAR EVALUACIÓN

En este sp participan varias unidades de la FIA; las inspecciones y transportes juntos representan el 31% de las actividades (Tabla 4, pag. 356),

siendo este valor ajustado al tomar en cuenta que solo las actividad/operación deben representar como mínimo el 70% o más de cualquier sp, como se estableció para el índice relacionado con este tipo de actividad.

Para este sp el 88.51% (Tabla 5, TA, pag. 357) del tiempo total del mismo está concentrado en las actividad/operación, siendo este un valor que está arriba del mínimo establecido, lo mismo sucede con las hr-hm , ya que estas representan el 89.4% (Tabla 6, THH, pag. 358) del total en el mismo tipo de actividad. Sin embargo, el 66.52% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) del sp son para entregar lo que el cliente solicita y el 32.88% (Tabla 8, HHBVA, pag. 360) para actividades que son necesarias para la FIA como es el caso del transporte de las evaluaciones desde la escuela hacia el local o del llenado de los formularios necesarios para la reproducción de tales evaluaciones.

También, la mayoría de los costos (88.95%) están concentrados en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), le siguen las inspecciones y los transportes con el 7.17% y 2.12% respectivamente. Sin embargo, hay un 38.57% (Tabla 9, CBVA, pag. 361) de costos que solo son para cumplir las necesidades de la FIA y un 0.57% que no cumple las necesidades de los clientes ni de la FIA (Tabla 9, CNVA, pag. 361), quedando 60.87% del costo para cumplir con las necesidades de los clientes (Tabla 9, CVA, pag. 361) siendo un valor bajo que necesita mejorarse.

En cuanto al nivel de mecanización, se tiene que no hay una utilización óptima de la tecnología, pues un alto porcentaje (77.42%) de las actividad/operación se hacen de manera manual (Tabla 10, AM, pag. 362) y solamente en el 9.64% se hace uso de la computadora (Tabla 10, AMC, pag. 362).

SUBPROCESO: IMPARTIR CLASES

Del total de actividades que se desarrollan en este sp solamente el 61% lo representan las actividad/operación (Tabla 4, pag. 356) y el restante 39% por las inspecciones, transportes y archivos de las cuales las dos primeras son las que se presentan con mayor frecuencia al tener el 11% y 21% respectivamente.

Por otra parte, tanto el tiempo, las hr-hm y los costos están asignados casi en su totalidad a las actividad/operación con un 97.09%, 97.09% y 97.25% respectivamente (Tablas 5, 6 y 7; TA, THH y CAS, pags. 357-359), lo cual indica que en este sp se satisfacen las necesidades de los estudiantes y de la FIA en un 90.89% (Tabla 8, HHVA, pag. 360), ya que los tiempos y costos del tipo BVA comparados con los del tipo VA están en un proporción mucho menor. Sin embargo, el 100% de las actividad/operación se realizan de forma manual (Tabla 10, AM, pag. 362), no afectando la rapidez del sp .

SUBPROCESO: INFORMAR Y ENVIAR NOTAS PARCIALES

De las actividades que componen este sp, las que se presentan con mayor frecuencia son las del tipo actividad/operación, ya que estas constituyen el 71.43% (Tabla 4, pag. 356), el cual es un porcentaje bastante cercano al mínimo (70%) en cualquier sp o proceso.

En general, puede decirse que este sp no necesita mayores modificaciones, ya que tanto el tiempo de ejecución, las hr-hm y los costos están asignados de buena manera a las actividades que hacen transformación sobre los insumos que llegan a cada una de ellas para obtener el producto final (Tabla 5, 7 y 8; TA=98.12%, THH=98.86% y CAS=98.5%, pag. 357, 359 y 360), que, en este caso, son las notas parciales.

El único inconveniente que presenta este sp es el hecho de que el 80% (Tabla 10, AM, pag. 362) de las actividad/operación se realizan de forma manual por las mismas características del sp ya que para establecer la nota es necesario que el docente lo haga de esa manera. A pesar de esto, el envío de las notas a la Administración Académica de la FIA se agiliza con la red computarizada que se utiliza actualmente para el envío de las notas parciales.

SUBPROCESO: INFORMAR Y ENVIAR NOTAS FINALES

A diferencia del sp anterior en este hay una reducción considerable en la frecuencia de las actividad/operación, ya que aquí solamente representan el 51.52% (Tabla 4, pag. 356) y de las restantes actividades los transportes tienen

el porcentaje más elevado con un 24% el cual es un valor significativo dentro de la composición del sp. Sin embargo, solo representan el 1.42% (Tabla 5, TA, pag. 357) del tiempo de ejecución del sp y el 91.4% del tiempo total es utilizado por las actividad/operación, un porcentaje similar del 94.4% de hr-hm (Tabla 6, HHTS, pag. 358) y costo 94.7% (Tabla 7, CAS, pag. 359) está asignado a este tipo de actividades; pero no todo es empleado para obtener el resultado deseado, pues del total de hr-hm y costos solo el 82.14% y 82.85% respectivo (Tablas 8 y 9; HHVA y CVA, pag. 360 y 361) es para satisfacer las necesidades de los clientes, quedando el resto de actividades necesarias para que se realicen en la FIA (BVA) y para actividades que no son de valor agregado, las cuales deben ser eliminadas o reducidas al mínimo.

En cuanto al grado de mecanización, tiene un nivel bajo, ya que el 88% (Ver Tabla 10, AM, pag. 362) de las actividad/operación que componen el sp son manuales por las mismas características del sp anterior.

SUBPROCESO: DESARROLLAR PRACTICA DE LABORATORIO

Del total de actividades, el 71.43% está compuesta por actividad/operación (Tabla 4, pag. 356) y el restante 29% por inspecciones, transportes y archivos (14.29%, 7.14% y 7.14% respectivamente); que contribuyen parcialmente a lograr el objetivo del sp.

Por otra parte, el 78.95% (Tabla 5, TA, pag. 357) del tiempo de duración del sp es utilizado por las actividad/operación lo que indica que el sp aprovecha los recursos a su disposición para llevarse a cabo, como lo demuestran los índices de hr-hm y costos por clase de actividad, pues las actividad/operación tienen el 86.78% y 84.77% respectivamente (Tablas 6 y 7; THH y CAS, pag. 358, 359).

Además, de los tipos de valor agregado, tanto en hr-hm como costos 79.89% y 81.01% respectivamente (Tablas 8 y 9; HHVA y CVA, pag. 360, 361), son utilizados para cumplir con el objetivo del sp o de los clientes (estudiantes).

Sin embargo, el inconveniente que presenta este sp con respecto a los indicadores es que el 66.67% de las actividad/operación se realiza de manera

manual (Tabla 10, AM, 362) y ninguna mecanizada, lo cual incide en el tiempo de duración del sp, pues como se sabe, las actividades manuales requieren de mayor tiempo que las mecanizadas o semi mecanizadas.

SUBPROCESO: DISCUSIÓN DE PROBLEMAS

En este sp la clase de actividad que se presenta con mayor frecuencia es la de actividad/operación que constituyen el 60% del total de actividades (Tabla 4, pag. 356), este es un porcentaje bajo con respecto al valor que se busca alcanzar (70% o más).

Este sp, tal como muestran los distintos indicadores de tiempos, hr-hm y costos por tipo de actividad y clase de valor agregado se encuentran por encima del porcentaje mínimo establecido (70%), ya que todos están con más del 99% para las actividad/operación (Tablas 5, 6, 7, 8 y 9; TA, THH, CAS, HHVA y CVA, pag. 357-361) además no existen hr-hm ni costos del tipo NVA.

Sin embargo, el nivel de mecanización de las actividad/operación es bajo, pues solamente el 5.56% se hacen de manera mecanizada (Tabla 10, AMC, pag. 362).

PROCESO: BRINDAR SERVICIOS DE APOYO.

ANALISIS DEL PROCESO.

Para sp Reproducir documentos (impresión no venta) la Razón tiempos totales representa el 12.61% (Tabla 5, TTS, pag. 357) y el sp Reproducir documentos (fotocopiadora) en Totales Horas Hombre de proceso representa el 20.7% (Tabla 6, HHTS, pag. 358)

En sp Reproducir documentos (fotocopiadora) la Razón costo proceso y Macroproceso, es un 32.42% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) siendo uno de los de mayor concentración de costos en el proceso.

Razón actividad operación de proceso y total de actividades del proceso para el sp Reproducir Documentos (impresión para venta), es un 5.43% en

frecuencia (Tabla 10, AOP, pag. 362), y representa uno de los mayores resultados, los cuales merecen mejorar.

Para el sp Reproducir Documentos (fotocopiadora FIA) la Razón Costo Sub Proceso y Macro Proceso es 32.42% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) lo cual representa el sp más costoso del proceso.

SUBPROCESO: ELABORAR HORARIOS DE ASIGNATURA.

Este sp representa el 65.38% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), faltando un 4.62% para llegar al valor mínimo establecido. Y representa un 23.08% de sus actividades de transporte, las cuales deberán de disminuirse.

Para Razón tiempo por clase de actividad posee el 58.98% para las actividad/operación (Tabla 5, TA, pag. 357), y se puede observar que tienen oportunidad para llevar a un 70%, si y solo si disminuyendo las demoras que representan un 38.07%.

Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad posee el 87.30% para las actividad/operación (Tabla 6, THH, pag. 358), y se puede observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en el proceso ya que sobrepasa el 70% que es el mínimo sugerido.

Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 61.60% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que se puede llevar a un 70%, teniendo solo que ceder un 9.4% de 38.4% de los valores BVA.

Para Costo por tipo de actividad, posee un 97.11% en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un proceso que tiene concentrados sus recursos de buena manera.

Razón valor agregado de costos, tiene un 57.79% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que se está satisfaciendo parcialmente al mismo personal y especialmente a los alumnos. Dado que la Razón valor agregado para el negocio en costos representa el 42.21%, estos deben de disminuirse en un 12.21% para que los costos VA se vean favorecidos (y pueda llegar a un 70% como mínimo).

Razón actividad – operación manual, se puede ver que el 56.25% representa actividad/operación manuales (Tabla 10, AM, pag. 362) y que se puede mecanizar cuando se requiera una mejora en un 38.75% (para poder llegar la mínimo necesario [70%]), ya que las actividades mecanizadas representan el 31.25%.

SUB PROCESO: REPRODUCIR DOCUMENTOS (FOTOCOPIADORA FIA).

Para este proceso representa el 53.57% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), faltando un 16.43% para llegar a su mínimo aceptable. Y representa un 21.43% de sus actividades de transporte, las cuales deberán de disminuirse, junto con las actividades de inspección que representa un 10.71%.

Para razón tiempo por clase de actividad, posee el 85.79% (Tabla 5, TA, pag. 357) para las actividad/operación, y se puede observar que está bien asignado el recurso tiempo.

Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, posee el 85.36% (Tabla 6, THH, pag. 358) para las actividad/operación, y se puede observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en el sp, ya que sobrepasa el 70% que es el mínimo necesario.

Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 31.16% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que resulta difícil llevar a un 70%. A menos que se disminuya los BVA a un 38.84% (que es el rubro de mayor proporción, 57.92%).

Costo por tipo de actividad, posee un 95.73% en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un sp que tiene una proporción de costos por arriba del porcentaje mínimo (70%).

Razón valor agregado de costos, tiene un 32.65% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que no está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos. Y Razón valor agregado para el negocio, tiene un 65.33%, lo cual indica que solo se está saliendo del compromiso en mayor proporción.

Razón actividad – operación manual, es un 78.57% (Tabla 10, AM, pag. 362) que se puede mecanizar cuando se requiera una mejora. Y actividad operación semi mecanizada, representa un 10.71%, esto hace ver que representan en conjunto con las manuales un 89.28% y que se deben de disminuir a un 30% si se quiere llegar a tener actividades mecanizadas.

SUB PROCESO: REPRODUCCION DE DOCUMENTOS (IMPRESIÓN DE EVALUACIONES)

En este sp la presencia de las actividad/operación es baja ya que del total de actividades que lo forman, representan el 45% y del restante 55% los transportes tienen la mayor frecuencia con el 23% (Tabla 4, pag. 356), esto se debe a que los materiales necesarios para realizar las impresiones de las evaluaciones deben ser llevados por el docente responsable hacia la sección de impresiones y luego a la respectiva escuela, también por los movimientos que se dan al interior de cada unidad para cumplir con las tareas necesarias.

A pesar de lo anterior las actividad/operación son las que consumen la mayor cantidad de tiempo, hr-hm y costos del sp al tener cerca del 90% en cada uno de estos rubros (Tablas 5, 6 y 7; TA, THH y CAS, pag. 357-359), lo cual quiere decir que es en ellas donde se concentran los recursos empleados en el sp.

Además, se puede apreciar que del total de hr-hm, existe un porcentaje considerable (44.16%) en actividades que la FIA necesita que se realicen para obtener el resultado deseado, es decir que son del tipo BVA (Tabla 8, HHBVA, pag. 360). Situación similar ocurre con los costos asociados a este tipo de valor agregado al representar aproximadamente el 35.59% del costo total del sp (Tabla 9, CBVA, pag. 361).

Con respecto al grado de mecanización de las actividad/operación es bajo, ya que el 79% se realiza de forma manual, mientras que solo el 7% son mecanizadas, afectando con ello la rapidez del sp (Tabla 10, AM y AME, pag. 362).

Algo que le da cierta agilidad al sp, es la política de que las evaluaciones tienen carácter de urgente, por lo que el trabajo debe iniciarse de inmediato.

SUB PROCESO: REPRODUC. DE DOC. (IMPRESIÓN PARA VENTA Y NO VENTA)

Del total de actividades que forman este sp las que se presentan en mayor cantidad son las actividad/operación y los transportes al representar el 45.45% y 22.73% respectivamente (Tabla 4, pag. 356), estando el primero de los valores abjo del mínimo, pues solo las actividad/operación deberían representar el 70% o más.

También, con respecto al tiempo, lo que incide en volver lento este sp es la demora, pues consume cerca del 55% de la duración total del sp (Tabla 5, TA, pag. 357), mientras que las actividad/operación utilizan el 42% del tiempo total, le siguen las impresiones con el 1.72%, las cuales, junto con la demora, no contribuyen en nada al resultado que se desea (reproducción de folletería).

A pesar de lo anterior, casi la totalidad del costo (93.5 a 94%) está concentrado en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), debido a que es la solicitud de impresión la que espera turno y no es que el personal esté sin realizar ninguna tarea.

En cuanto a las hr-hm que se utilizan directamente para lograr el producto del sp (tipo VA) están abajo del valor mínimo requerido (30%, Tabla 8, HHVA, pag. 360), mientras que una proporción considerable (57%) son del tipo NVA, es decir, que no cumplen con las necesidades de los solicitantes ni de la FIA. Empero, el costo asociado a las hr-hm NVA es mínimo al representar solo el 3.95% del costo total del sp (Tabla 9, NVA, pag. 361). En cambio, cerca del 63% del costo total es del tipo VA, o sea, para cumplir con las necesidades de los clientes, faltándole 7% para llegar a su mínimo requerido.

En parte, los resultados anteriores se deben a que el 79% de las actividad/operación se hacen manualmente (Tabla 10, AM, pag. 362), las cuales como se sabe, consumen mayor tiempo que las semimecanizadas o mecanizadas y, por lo tanto, más hr-hm y costos.

PROCESO: PROVEER RECURSOS MATERIALES

ANALISIS DEL PROCESO.

Para sp Proveer materiales de Laboratorios y oficina por medio de fondo Circulante la Razón tiempos totales representa el 3.21% (Tabla 5, TTS, pag. 357) y el Totales Horas Hombre de proceso representa el 2.85% (Tabla 6, HHTS, pag. 358), siendo el de mayor concentración de tiempo y horas hombre respectivamente.

En sp Proveer materiales didácticos y papelería la Razón costo proceso y Macroproceso, es un 1.42% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) siendo uno de los de mayor concentración de costos en el proceso.

Razón actividad operación de proceso y total de actividades del proceso para el sp Compra de equipo, es un 6.29% en frecuencia (Tabla 10, AOP, pag. 362), y representa uno de los mayores resultados, los cuales merecen mejorar.

Para el sp Proveer Material Didáctico y papelería la Razón Costo Sub Proceso y Macro Proceso es 1.43% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) lo cual representa el sp más costoso del proceso.

SUB PROCESO: PROVEER MATERIAL DE LABORATORIO Y OFICINA

La cantidad de actividad/operación en este sp es bajo, 55%, (Tabla 4, pag. 356) al considerar que el valor mínimo sugerido debe ser del 70%. De las otras actividades los transportes son los que se presentan en mayor cantidad pues constituyen el 28% del total de actividades, por lo que en este aspecto el sp no cumple con este indicador.

En cuanto al tiempo por actividad se observa que la demora es la que consume la mayor cantidad de tiempo, 82.39%, (tabla 5, TA, pag. 357) atrasando significativamente la ejecución del sp, mientras que las actividad/operación solo consumen el 8.96% del tiempo total, esto se debe a que el tiempo de la demora es de varios días, mientras que el de las otras actividades es de minutos.

Se observó además, que un alto porcentaje (83.91%, tabla 8, HHNVA, pag. 360) de hr-hm son del tipo NVA sobre todo por lo dicho anteriormente, pues la demora es la que consume mayor tiempo. Sin embargo, en costos es poca la diferencia entre los del tipo VA y BVA, siendo estos últimos considerables, 36.49% (tabla 9, CBVA, pag. 361) los cuales a través de mejoras deben reducirse al máximo posible, en caso de no poderse eliminar.

Se ha encontrado también, que el grado de mecanización es deficiente, pues el 75% de las actividad/operación se hace de manera manual y el resto semimecanizada, por lo tanto, como en otros sp, afecta en los tiempos y costos. Esto refleja que en la FIA no se utiliza adecuadamente la tecnología de información disponible.

SUB PROCESO: PROVEER MATERIAL DIDACTICO Y PAPELERÍA

Para este sp representa el 52.17% (Tabla 4, pag. 356) de frecuencia de actividad/operación, faltando un 27.83% para llegar al valor mínimo. Y representa un 27.59% de sus actividades de transporte, las cuales deberán de disminuirse, junto con las actividades de inspección que representa un 12.5%.

Razón tiempo por clase de actividad, posee el 92.94% (Tabla 5, TA, pag. 357) para las actividad/operación, y se puede observar que están bien asignados sus recursos.

Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, representa el 92.94% (Tabla 6, THH, pag. 358) para las actividad/operación, y se puede observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en el proceso ya que sobrepasa el 70% que es el mínimo.

Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 85.76% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que sobrepasa el 70% que es donde deberían estar la mayoría de subprocesos, como mínimo.

Costo por tipo de actividad, posee un 93.95% (Tabla 8, CAS, pag. 360) en las actividad/operación, lo que indica que es un proceso que tiene concentrados sus recursos de buena manera.

Razón valor agregado de costos, tiene un 83.44% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos.

Razón actividad – operación manual, es un 92.31% (tabla 10, AM, pag. 362) y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora. Y la razón actividad operación semi mecanizada, es un 7.69% (tabla 10, ASM, pag. 362), esto hace ver que representan en conjunto con las manuales un 100% y que se deben de disminuir a un 30% si se quiere llegar a tener actividades mecanizadas.

SUB PROCESO: COMPRA DE EQUIPO

En este sp la proporción de actividad/operación es baja, ya que solamente representan el 63% (tabla 4, pag. 356) del total y lo que se debe buscar es llegar al 70% como mínimo sugerido.

Con respecto a la utilización del tiempo se aprecia que las demoras absorben la mayor parte (96.7%, tabla 5, TA, pag. 357) esto se debe a que participan varias unidades de la FIA (escuelas, Administración Financiera y Decanato) y a que los fondos para la compra deben de provenir de las oficinas centrales de la UES, de ahí que se tenga que esperar varias semanas para la obtención del dinero y luego proceder con la compra.

En cuanto a las hr-hm se tiene que de manera efectiva, las actividad/operación consumen la mayor parte, 3.25% (tabla 6, THH, pag. 358) pues en las demoras no son hr-hm reales, ya que no significa que el personal esté ocioso sino que es un tiempo equivalente de espera para el cliente.

El indicador de costos por actividad confirma lo anterior porque casi el 95% (Tabla 7, CAS, pag. 359) de los costos son ocasionados por las actividad/operación. Además, aproximadamente el 81% (Tabla 9, CVA, pag. 361) de los costos son para cumplir con las necesidades del solicitante (escuela o unidad administrativa), o sea, son del tipo VA, a pesar de esto los usuarios de este sp no están muy satisfechos, sobre todo por la tardanza en obtener el equipo solicitado.

También, otro aspecto que incide negativamente en este sp es que existe un alto porcentaje (68.18%, Tabla 10, AM, pag. 362) de actividad/operación que se realizan manualmente y ninguna mecanizada.

SUBPROCESO: COMPRAR LIBROS

Con respecto a la cantidad de actividades las actividad/operación constituyen el 73% (Tabla 4, pag. 356) del total de actividades que forman este sp. Este es un valor mayor al mínimo sugerido. De las actividades que no contribuyen directamente al resultado final del sp los transportes tienen el mayor porcentaje (20%), pero son necesarios actualmente para efectuar la compra del material bibliográfico.

En cuanto al tiempo por actividad, se tiene que la demora es la que aparentemente consume un alto porcentaje de este recurso, 88.35% (Tabla 5, TA, pag. 357) pero no afecta a este sp, sino que al siguiente (preparar bibliografía para préstamo) para que den inicio sus actividades respectivas. Por lo anterior puede decirse que los transportes son los que consumen una proporción considerable de tiempo y hr-hm efectivas, de 7.15% y 13.22% (Tabla 6, THH, pag. 358) respectivamente. Situación similar ocurre con los costos por tipo de actividad, en donde del costo total los transportes representan el 20.45% (Tabla 7, CAS, pag. 359) por lo que debe buscarse la forma de reducir su duración o eliminarlos.

Con relación a los valores agregados en hr-hm y en costos. Para los primeros se observa que casi la totalidad (91.7%, Tabla 8, HHVA, pag. 360) son para cumplir con las necesidades de los clientes (estudiantes y docentes) por lo que puede decirse que el uso del recurso participante está bien orientado y, por lo tanto, los costos del tipo VA también tienen una proporción arriba del valor mínimo sugerido (92.15%, Tabla 9, CVA, pag. 361).

En cuanto al grado de mecanización el sp es deficiente, ya que solamente el 38% de las actividad/operación se hace de forma mecanizada y el restante 62% manualmente (Tabla 10, AMC y AM, respectivamente, pag. 362), sin embargo, este aspecto no afecta en mayor medida debido a que la

frecuencia con que se realiza este sp es poca (una o dos veces por cada bimestre) más que todo por la falta de recursos financieros. Así, se tiene que buena parte del nuevo material bibliográfico es obtenido por donativos de organizaciones nacionales o internacionales.

PROCESO: PRESTAR SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

ANALISIS DEL PROCESO

Para sp Prestar Bibliografía la Razón tiempos totales representa el 4.95% (Tabla 5, TTS, pag. 357) y Totales Horas Hombre de proceso representa el 2.85% (Tabla 6, HHTS, pag. 358), siendo el de mayor concentración de tiempo y horas hombre.

Razón actividad operación de proceso y total de actividades del Macro proceso para el sp Prestar Bibliografía, es un 4.86% en frecuencia (Tabla 10, AOP, pag. 362), y representa uno de los mayores resultados, los cuales merecen mejorar.

Para el sp Prestar Bibliografía la Razón Costo Sub Proceso y Macro Proceso es 9.53% (Tabla 7, CSPRO, pag. 359) lo cual representa el sp más costoso del proceso.

SUB PROCESO: PREPARAR PARA PRESTAMO

Este sub proceso representa el 70% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356). Y un 30% de sus actividades son de transporte, las cuales deberán de disminuirse.

Razón tiempo por clase de actividad, posee el 99.59% para las actividad/operación (Tabla 5, TA, pag. 357), y se puede observar que está bien asignado en este rubro, al estar dicha proporción por encima del mínimo sugerido.

La razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, posee el 99.15% para las actividad/operación. (Tabla 6, THH, pag. 358) y se puede

observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en el proceso ya que sobrepasa el 70% que es el mínimo a considerar.

Razón valor agregado de horas – hombre. representa un 97.03% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que sobrepasa el 70% que es donde deberían estar la mayoría de sub procesos como mínimo.

Costo por tipo de actividad, posee un 99.18% en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un sp que tiene concentrados sus costos de buena manera.

Razón valor agregado de costos, tiene un 97.11%, lo cual indica que está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos.

Razón actividad – operación manual, es un 85.71% (Tabla 10, AM, pag. 362), y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora. Y Razón actividad operación semi mecanizada (ASM), es un 7.14%, esto hace ver que representan en conjunto con las manuales un 92.85% y que se deben de disminuir a un 30% si se quiere llegar a tener actividades mecanizadas.

SUB PROCESO: PRESTAR BIBLIOGRAFÍA

Este sp representa el 72% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), Y un 20% de sus actividades son de transporte, las cuales deberán de disminuirse.

Para Razón tiempo por clase de actividad, posee el 83.87% para las actividad/operación (Tabla 5, TA, pag. 357), y se puede observar que está bien asignado este recurso de tiempo.

Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, tiene 85.53% para las actividad/operación (Tabla 6, THH, pag. 358), y se puede observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en el sp ya que sobrepasa el 70% que es el mínimo requerido.

En Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 66.96% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que no sobrepasa el 70% que es donde deberían estar la mayoría de sp como mínimo. Dado que la Razón

valor agregado para el negocio es 30% lo cual representa mucho para lo que es el VA.

Costo por tipo de actividad, posee un 93.14% en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un proceso que tiene concentrados sus recursos de buena manera.

Razón valor agregado de costos, tiene un 75.07% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos.

Razón actividad – operación manual, es un 94.12% (Tabla 10, AM, pag. 362), y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora.

SUB PROCESO: ELABORAR ESTADÍSTICAS DE CIRCULACIÓN

Este proceso representa el 66.67% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), faltando un 3.33% para llegar a su valor mínimo. Y un 8.33% de sus actividades son de transporte y en igual porcentaje las inspecciones, las cuales deberán de disminuirse.

Razón tiempo por clase de actividad, posee el 77.93% para las actividades de inspección (Tabla 5, TA, pag. 357), y se puede observar que estas requieren demasiados controles, lo cual no beneficia en nada el flujo de información.

Para la razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, tiene 66.02% (Tabla 6, THH, pag. 358) para las actividades de inspección, y se puede observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en controles, lo cual no permite en ningún momento poder tener un flujo de información normal.

La razón valor agregado de horas – hombre, representa un 10.79% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que no sobrepasa el 70% que es donde deberían estar como mínimo la mayoría de sp (satisfacer a sus clientes). Entonces, la razón valor agregado para el negocio tiene un 44.61% siendo un porcentaje que representa mucho para lo que es el VA.

Para el Costo por tipo de actividad, posee un 71.84% en las actividades de inspección (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un proceso que no posee sus recursos concentrados de buena manera.

Razón valor agregado de costos, tiene un 12.23% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que no está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos. Caso contrario la Razón no valor agregado en costos significa un 71.85%, por lo tanto éstas serán las actividades que se tendrán que llevar a VA, ya que representa una gran cantidad la cual puede mejorarse.

Razón actividad – operación manual, es un 71.43% (Tabla 10, AM, pag. 362), y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora.

SUB PROCESO: DEVOLVER BIBLIOGRAFIA

De los cuatro tipos de actividades que conforman este sp, se observa que las actividad/operación se presentan en mayor cantidad al tener una frecuencia del 73%, (Tabla 4, pag. 356) mientras que las restantes actividades como transporte, inspección y demora se dan en igual número pues poseen la misma frecuencia (9%), por lo que puede decirse que en este aspecto el sp necesita cambios en los cuales disminuyan estas frecuencias.

En cuanto a la utilización del tiempo, se tiene que las actividad/operación son las que consumen la mayor parte, ya que representan el 84.3% del tiempo total (Tabla 5, TA, pag. 357), este resultado es bueno, pero puede mejorarse, aún más, sí las horas dedicadas al archivo fueran reducidas o eliminadas, por ser esta actividad la segunda en consumo de tiempo al representar el 14.53% del tiempo total.

Con respecto a las hr-hm y costos por tipo de actividad se puede apreciar que las actividad/operación y los archivos son los que consumen la mayor parte de estos rubros al constituir, ambos en cada uno, aproximadamente el 98% (actividad/operación 78.27% y archivo 20.12%) del total utilizado en el sp (Tabla 6 THH, pag. 358); mientras que la inspección y el transporte no llegan,

sumando ambos, al 2%, por lo tanto, como en el párrafo anterior se debe prestar mayor atención a la actividad de archivo.

Siñ embargo, aproximadamente la mitad de las hr-hm y de los costos (44.67% y 51.12% respectivamente) del sp (Tablas 8 y 9; HHVA y CVA, pag. 360, 361) están orientados a satisfacer parcialmente las necesidades de los estudiantes o usuarios de este servicio, o sea, que son del tipo VA, mientras que la otra parte es de tipo BVA, por lo que existe la oportunidad de mejorar en relación a este aspecto. También por el lado de la mecanización pueden efectuarse cambios, ya que actualmente el 100% de las actividad/operación son manuales (Tabla 10, AM, pag. 362). Pudiéndose a través del uso de computador o de otro equipo reducir el tiempo del sp.

SUB PROCESO: ENTREGAR SOLVENCIA PARA MOROSO

Este sp representa el 69.23% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), faltando un 0.77% para llegar a su mínimo recomendado. Un 15.38% de sus actividades son de transporte y las inspecciones en un 7.69%, las cuales deberán de disminuirse.

En razón tiempo por clase de actividad, posee el 78.69% para las actividad/operación (Tabla 5, TA, pag. 357) y se puede observar que este recurso está bien asignado.

Para razón tiempo de horas - hombres por clase de actividad, tiene 86.23% para las actividad/operación (Tabla 6, THH, pag. 358), y se puede observar que en cuanto a este rubro se aprovecha al máximo la mano de obra en el sp ya que sobrepasa el 70% que es el mínimo aceptado.

En la razón valor agregado de horas – hombre, representa un 64.67% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que no sobrepasa el 70% que es donde deberían estar la mayoría de sp como mínimo (para satisfacer a sus clientes). Por otro lado el 35.33% son BVA los cuales representan mucho para lo que es el VA.

En Costo por tipo de actividad, posee un 97.69% en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un sp que tiene concentrados sus recursos de buena manera.

En la Razón valor agregado de costos, tiene un 89.71% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que se está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos.

Para la razón actividad – operación manual, es un 100.0% (Tabla 10, AM, pag. 362), y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora y producirá un impacto espectacular si se llega a mecanizar o semi – mecanizar.

SUB PROCESO: ENTREGAR SOLVENCIA GRADUACIÓN

El sp representa un 59.09% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), faltando un 10.91% para llegar a su mínimo requerido. Un 18.18% de sus actividades son de transporte y las de inspección en un 13.64%, las cuales deberán de disminuirse.

En la razón tiempo por clase de actividad, se posee el 85.68% para las actividades demora (Tabla 5, TA, pag. 357) y se puede observar que sus recursos están asignados en menor proporción, lo cual atrasa el proceso haciéndolo más lento.

Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, tiene 84.58% para las actividades demoras acumuladas en el año (Tabla 6, THH, pag. 358), haciendo que el sp se vuelva más lento.

Para razón valor agregado de horas – hombre, representa un 7.25% (Tabla 8, HHVA, pag. 360) y se puede observar que no llega al 70% que es donde deberían estar la mayoría de sp como mínimo (para satisfacer a sus clientes). Siendo la Razón no valor agregado un 86.58%, por lo tanto las actividades que se tendrán que llevar a VA serán éstas y solo se logrará disminuyendo las actividades de demora.

En Costo por tipo de actividad, posee un 73.1% en las actividad/operación (Tabla 7, CAS, pag. 359), lo que indica que es un sp que

tiene concentrados sus recursos en el estándar mínimo. A pesar que en las horas hombre tenga un elevado número en las demoras.

En Razón valor agregado de costos, tiene un 49.16% (Tabla 9, CVA, pag. 361), lo cual indica que no está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos; y que la razón valor agregado para el negocio en costos tiene un 31.59%, lo que incide en cierta manera a la satisfacción de la FIA y no a la del personal o alumnos.

En la razón actividad – operación manual, es un 84.62% (Tabla 10, AM, pag. 362), y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora y producirá un impacto espectacular si se llega a mecanizar o semi – mecanizar.

SUB PROCESO: ENTREGAR CARTA PRESTAMO INTER BIBLIOTECARIO

Este sp representa un 50% de frecuencia de actividad operación (Tabla 4, pag. 356), faltando un 20% para llegar a su mínimo requerido. Un 30% de sus actividades son de transporte y las de inspecciones en un 10%, las cuales deberán de disminuirse.

En Razón tiempo por clase de actividad, posee el 97.13% para las actividades demora (Tabla 5, TA, pag. 357) y se puede observar que sus recursos están asignados en menor proporción, lo cual atrasa el sp haciéndolo más lento.

Para Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, tiene 96.49% para las actividades demoras acumuladas en el año (Tabla 6, THH, pag. 358), haciendo que el tiempo del ciclo de proceso se eleve.

La Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 3.25% (Tabla 8, HHVA, pag. 360). Dado que la Razón no valor agregado es un 96.73%, por lo tanto las actividades que se tendrán que llevar a VA serán éstas y solo se logrará disminuyendo las actividades de demora.

Para Costo por tipo de actividad, posee un 98.68% en las actividad/operación (Tabla 9, CAS, pag. 361), lo que indica que es un sp que tiene concentrados sus recursos de buena manera. A pesar que en las horas hombre tenga un elevado número en las demoras.

En Razón valor agregado de costos, tiene un 92.56% (Tabla 9, CAV, pag. 361), lo cual indica que está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los alumnos.

En la Razón actividad – operación manual, es un 80.0% (Tabla 10, AM, pag. 362), y se puede mecanizar cuando se requiera una mejora y producirá un impacto espectacular si se llega a mecanizar o semi – mecanizar.

SUB PROCESO: IMPARTIR CHARLA DE NUEVO INGRESO

En este sp las actividad/operación constituyen la mayoría (71%, Tabla 4, pag. 356) de los tres tipos que forman el sp, cumpliendo con el valor mínimo, mientras que las inspecciones y los transportes tienen igual proporción sumando ambos el 29%.

Con respecto al tiempo, hr-hm y costos por tipo de actividad se observa que las actividad/operación son las que utilizan la mayor parte de estos rubros, al representar para el primero más del 96%, aproximadamente 99% para el segundo y tercero, estando estos resultados por encima del valor mínimo sugerido (Tablas 5, 6 y 7; TA, THH y CAS, pag. 357-359).

Para las hr-hm y costos por tipo de valor agregado los resultados son similares a los anteriores, ya que cerca del 98% de ambos rubros están orientados a satisfacer las necesidades de los estudiantes y del personal que participa en este sp (Tablas 8 y 9; HHVA y CVA, pag. 360,361), es decir, pertenecen al tipo VA. A pesar de que las hr-hm y costos del tipo NVA son pequeños (menos del 1.5%), siempre deben ser eliminados o reducidos al mínimo. Acción igual se toma con los de tipo BVA, que en este caso no existen.

El grado de mecanización del sp es bajo al existir un 80% de actividad/operación manuales y el restante 20% semimecanizadas (Tabla 10, AM y ASM, pag. 362).

PROCESO: INSCRIPCION DE ASIGNATURAS

ANALISIS DEL PROCESO

Este proceso esta compuesto por el SP inscripción de asignaturas, el cual esta constituido por tres faces que son la de preparación, la inscripción y la de revisión de hoja de inscripción, este SP tiene más número de actividades, más horas hombres y más costos, debido a la cantidad de personal que se requiere, en la fase de inscripción de asignaturas.

Es de mencionar que muchas de las actividades se realizan manualmente; las cuales podría llevarse a mejor grado de mecanización.

En este proceso las actividades que realizan transformación sobre los insumos que reciben de la Tabla 11, pag. 363, representan el 56.41% de actividades de operación, donde los resultados obtenidos son afectados por el resto de actividades como son las de inspección, transporte y demora sumando el 30.51%. Del total de horas anuales por tipo de actividad las de operación representan(Tabla12, TA pag. 364) el 43.80%, seguida por las de inspección y almacenamiento que suman el 41.33%, lo cual significa que se invierte mucho tiempo en este SP, lo que alargan su ejecución; en relación, a horas hombres dedicadas a cada tipo de actividad la de operación representa el 42.24%(Tabla 13, THH pag. 365) de todas las demás actividades, es un porcentaje bajo, representando 57.76% las actividades de valor no agregado; el cual es un porcentaje alto.

En cuanto al tiempo dedicado a satisfacer las necesidades de los clientes es del 82% (Tabla 15, HHVA pag. 367); lo cual esta por arriba del valor establecido y 16%(Tabla 15, HHBVA, pag. 367)

Del total de costos por tipo de actividad, las de operación incurren en el 84.73%(Tabla 14, CAS, pag. 366) y el resto en las otras actividades de valor no agregado.

En cuanto a los costos dedicados para satisfacer las necesidades del cliente esta representado por el 96%(Tabla 15-A, CVA pag. 368); lo que indica que la mayoría del dinero invertido son para los costos de valor agregado.

De todas las actividades que se realizan el 43.75% son ejecutadas de manera manual que pueden ser reducidas; el 56.25% mecánicamente como se muestra en (Tabla 16, AM, AMC pag. 369).

PROCESO: RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES

ANALISIS DEL PROCESO

De los SP que componen el proceso recibir y tramitar solicitudes, el SP traslado ordinario y automático, modificación de notas finales, última matrícula, equivalencias, retiro total de asignaturas y cambio de carrera, son los que presentan mayor número de actividades, en cuanto a los SP que más tiempo consumen del proceso están: última matrícula(23.56%), retiro total de asignaturas(7.97%) y retiro ordinario(6.55%).

Los SP última matrícula(23.17) retiro total(7.78%), retiro ordinario(6.75%) y cambio de carrera(3.58%), representan mayor cantidad de horas hombres del proceso.

En cuanto a los SP que más costos representan dentro del proceso se encuentran, última matrícula(22.16%), modificación de notas finales(6.8%), retiro total(5.85%) y cambio de carrera(3.63%).

Los SP, que en la mayoría de sus actividades se realizan manualmente están modificación de notas finales(80%), cambio de carrera(70.59%), retiro extraordinario(75%) y modificación de notas parciales(75%).

SUBPROCESO: TRASLADO ORDINARIO Y AUTOMATICO

Como se indica en la Tabla 11 pag. 363, la frecuencia de las actividades de operación representa el 31.58%, lo cual es un porcentaje bajo que debe ser mejorado.

Como puede verse en la tabla 12 pag. 364, el índice TA, es representa el 69.89% de las actividades de operación, por lo cual es necesario su mejora, y el resto por actividades de valor no agregado.

Se observa, que del total de actividades, las que consumen más horas hombres del SP son las actividades de operación con él 69.18%, seguida por la de inspección (17.22%), como muestra el índice THH de la Tabla 13 pag. 365, mientras que el tiempo invertido para cumplir con lo que el cliente solicita es del 87%, como se muestra en HHVA de Tabla 15 pag. 367.

Los costos por tipo de actividad, están representados en su mayoría por las actividades de operación con el 78.04%, de Tabla 14 pag. 366, CAS y el resto por las actividades de valor no agredo.

De la Tabla 15-A pag. 368 se observa que el CVA es 94% de los costos del SP que satisfacen las necesidades del cliente lo que significa que sobrepasa el mínimo requerido.

La mayoría de las actividades de éste subproceso se realizan de forma mecanizada y manual ambas con el 47.06%(Tabla 16 pag. 369 AMC, AM) siendo un indicativo de que las manuales pueden ser mecanizadas y así el SP sea realizado en menor tiempo.

SUBPROCESO: MODIFICACIÓN DE NOTAS PARCIALES

De la Tabla 11 pag. 363, las actividades de operación representan el 44.44% del total de actividades, seguidas en el orden de secuencia por las actividades de inspección(33.33%), siendo un indicativo de que esta actividad no hace aporte al SP por lo que deben de eliminarse.

El 81.82% de las horas son dedicadas a las actividades de operación y el resto de horas en las demás actividades del SP, como se ve en el índice TA de Tabla 12 pag. 364. Como puede verse en la Tabla 13 pag. 365, THH es del 63.41% de las horas hombres del SP son para las operaciones, seguidas por las de transporte con el 23.58%, concluyendo que se dedica tiempo en actividades no productivas.

Se observa en Tabla 15 pag. 367 , HHVA el 73% de las horas del SP son dedicadas para cumplir con los requerimientos de los clientes y el resto en horas hombres de valor agregado para la empresa, Las cuales no tienen valor.

agregado para el cliente, pero que para la FIA debe realizarse para obtener el resultado que el cliente desea.

Se puede apreciar en la Tabla 14 pag. 366, CAS es del 63.79% de los costos por tipo de actividad son para las actividades que realizan transformación sobre los insumos que les llega, seguidas por las de transporte con el 22.51%, las que deben ser reducidas

De la Tabla 15-A pag. 368, CVA es del 73% de los costos dedicados al SP, son asignados a actividades que satisfacen las necesidades de los clientes, el cual esta dentro del mínimo establecido seguida, por los costos que dan valor agregado a la FIA con 26%(CBVA pag. 368).

Se observa de la Tabla 16 pag. 369, que el índice AM, es del 75%, lo cual indica que la mayoría de las actividades son realizadas manualmente, lo cual quiere decir que no se esta haciendo uso adecuado de la tecnología existente

SUBPROCESO: MODIFICACIÓN DE NOTAS FINALES

De la Tabla 11 pag. 363, las actividades que se realizan con mayor frecuencia son las de operación con el 56.41%, y el resto en las demás actividades de valor no agregado.

De las horas dedicadas por cada tipo de actividad el 70.37%(Tabla12 pag. 364, TA) corresponde a las de operación, por lo cual el SP esta dentro del mínimo requerido que es del 70%, por otra parte el tiempo en horas hombres que se invierten en cada actividad(Tabla 13 pag. 365 THH), el 67.28% son para las de operación y el 35.38% corresponde a las de transporte, las que se deben reducir ya que solo alargan el SP. Las horas de valor agregado, que son para satisfacer a los clientes es del 75%(Tabla 15 pag. 367 HHVA) del total de horas y el 27.08% (Tabla 15 pag. 367 HHBVA), para obtener los resultados que el cliente requiere y que son necesarias para la FIA. Por otro lado el costo por tipo de actividad anual, la que mayor porcentaje presenta son las de operación con el 90.10%(Tabla 14 pag. 366, CAS), lo cual quiere decir que el SP esta arriba del limite establecido.

Puede observarse de la Tabla 15-A pag. 368, CVA es del 92% del total de costos, es para satisfacer directamente al cliente. De todas las actividades de operación que se realizan en este SP el 80% (Tabla 16 pag. 369, AM), corresponde a actividades que se realizan manualmente, siendo un indicativo de que no se está utilizando la tecnología existente, trayendo en consecuencia que el SP sea lento.

SUBPROCESO: ÚLTIMA MATRÍCULA

Las actividades de operación que realizan transformación de los insumos que recibe representa (42.50%), sin embargo no llega al mínimo establecido del 70%, debido a que las inspecciones aparecen con frecuencia (27.50%) como puede verse en la Tabla 11 pag. 363. Por otro lado, el tiempo que consumen las actividades de operación es del 56.09% (Tabla 12 pag. 364, TA), el cual se considera bajo, ya que el resto es de actividades de valor no agregados, sin embargo las horas hombres invertidas en las actividades de inspección, almacenamiento y demora constituyen el 13.12%, 11.24% y 9.40% respectivamente ver (Tabla. 13 pag. 365 THH), se puede apreciar que estas actividades tienen mucho tiempo asignado, sumando 33.76%.

En cuanto al costo por tipo de actividad, la de operación constituye el 75.01% (Tabla 14 pag. 366, CAS) por lo cual esta dentro del mínimo establecido, seguida en menor cantidad por la inspección (16.80%). De la Tabla 15 pag. 367, el índice HHVA es del 48% de horas de valor agregado para el cliente, siendo este índice bajo que necesita ser mejorado.

Se logra percibir que los costos destinados a satisfacer las necesidades de los clientes esta representada por 57% (Tabla 15-A pag. 368 CVA) y el 37% de CBVA de costo del SP es consumido en actividades de valor agregado para el negocio, índice que debe ser reducido; Como puede verse en la (Tabla 16 pag. 369), el 66.67% de todas las actividades del SP se desarrollan de manera manual, trayendo como consecuencia la no agilización del mismo.

SUBPROCESO: EQUIVALENCIAS.

Como puede apreciarse las actividades de operación presentan mayor frecuencia con el 42.50%(Tabla 11 pag. 363), seguida por las de transporte con el 27.5%, lo que trae como consecuencia el retazo del SP y no llega al mínimo establecido.

El total de horas por tipo de actividad están representadas en su mayoría por las demoras, inspección y almacenamiento con el 46.86%(Tabla 12 pag. 364 ,TA), siendo para las de operación solamente de 46.79%, el cual es muy bajo y necesita ser mejorado.

Solo el 45.86%(Tabla 13 pag. 365,THH) de horas hombres se invierten en actividades de transformación(operación); siendo un indicativo de que debe mejorarse, el resto de tiempo en actividades de valor no agregado.

En cuanto al tiempo dedicado al SP, para satisfacer las necesidades del cliente es de 47%(Tabla 15 pag. 367, HHVA), el cual representa porcentaje muy bajo, en comparación al mínimo establecido del 70%. Las operaciones representan el 71.53%(Tabla 14 pag. 366, CAS), de los costos por tipo de actividad, seguida por la de inspección con el 22.65%. Por otro lado, como puede observarse, los costos de valor agregado para el cliente, es de 57%(Tabla 15-A pag. 368, CVA), lo que nos dice que esta bajo el mínimo requerido.

El 61.11%(Tabla 16 pag. 369, AM), de todas las actividades del SP se realizan de manera manual, las cuales pueden convertirse en mecanizadas para agilizar el proceso.

SUBPROCESO: RETIRO EXTRAORDINARIO DE ASIGNATURAS

Las actividades de inspección, transporte y demora suman el 51.36%(Tabla 11 pag. 363), el cual es un porcentaje elevado al considerar que este tipo de actividades debería de representar como máximo el 30% del SP; ya que solo el 45.45% de la misma Tabla son para las de operación.

Las horas dedicadas a la actividad de operación representa el 57.40%(Tabla 12 pag. 364, CAS), con respecto a todas las demás actividades, Las horas hombres invertidas en las actividades de operación es del 56.68%(Tabla 13

pag. 365, THH), siendo posible la mejora, por ser un valor bajo con respecto al mínimo sugerido.

Como se observa el 40%(Tabla 15 pag. 367, HHVA) de las horas hombres del SP son para satisfacer las necesidades de los clientes; este índice esta bajo el limite establecido.

La actividad de operación representa el 78.5%(Tabla 14 pag. 366, CAS) de los costos de todas las actividades, superando el mínimo requerido, lo que significa que sus recursos son asignados adecuadamente.

El costo dedicado a satisfacer las necesidades de los clientes es del 60%(Tabla 15-A pag. 368, CVA) de los costos totales del SP; porcentaje que debe ser mejorado.

El 75%(Tabla 16 pag. 369, AM), de todas las actividades se realizan de manera manual las cuales hacen que el SP sea lento.

SUBPROCESO: RETIRO TOTAL DE ASIGNATURAS.

Como se puede ver en la Tabla 11 pag. 363, las actividades de inspección(25.64%) y transporte(13%), representan el segundo y tercer lugar de frecuencia esto no da ningún valor al SP, ya que solo el 43.59% de las actividades existe transformación de insumos recibidos.

El 44.6%(Tabla 12 pag. 364, TA), de las horas por actividad son para las de operación, a las que se les debe dedicar más tiempo; seguida por las de demora e inspección como puede verse en la misma Tabla con el 21.35% y 11.55% respectivamente.

Del total de horas hombres del SP, el 43.97%(Tabla 13 pag. 365, THH) son dedicadas a las de operación, lo que sugiere que debe mejorarse y el resto a las demás actividades.

Como se observa(Tabla 15 pag. 367, HHVA) el 39% del tiempo son para satisfacer las necesidades de los clientes, el cual es un porcentaje bajo que debe mejorarse. Las actividades de operación consumen el 75.24%(Tabla 14, CAS) de los costos totales del SP. Los costos dedicados a satisfacer las necesidades de los clientes es del 56%(Tabla 15-A pag. 368, CVA), en

segundo lugar por los costos de valor agregado para el negocio con el 39% de CBVA, de la misma tabla.

Del total de las actividades desarrolladas en el SP el 62.50%(Tabla 16 pag. 369, AM) se realizan manualmente; lo cual es un indicativo de que éstas actividades manuales deben convertirse en mecanizadas, cuando sea posible.

SUBPROCESO: CAMBIO DE CARRERA

Las actividades de operación que son las que realiza transformación de los insumos que recibe, es del 48.57%(Tabla 11 pag. 363), el cual necesita superar este porcentaje ya que es muy bajo.

Del total de horas por tipo de actividad, las de operación suman el 53.44%(Tabla 12 pag. 364, TA) y las de inspección 22.85%, que deben ser reducidas ya que no contribuyen al SP.

Las actividades que no contribuyen a la agilidad del SP, tales: como demora, inspección, etc. suman el 40.61%(Tabla 13 pag. 365, THH) del total, estas deben ser reducidas en beneficio para los clientes.

Las horas dedicadas a satisfacer las necesidades de los clientes es de 69%(Tabla 15 pag. 367, HHVA) y las de valor no agregado 22%(Tabla 15 pag. 367, HHNVA), las que deben reducirse.

Por otra parte los costos consumidos por tipo de actividad; las de operación representan el 60.59%(Tabla 14 pag. 366, CAS), lo cual sugiere que deben ser mejoradas; en cuanto a los costos de valor agregado para cumplir con los requerimientos del cliente, es de 75%(Tabla 15-A pag. 368, CVA) de todos los costos del SP, el cual se considera aceptable.

De todas las actividades que se realizan en este SP, el 70.59%(Tabla 16 pag. 369, AM) son ejecutadas manualmente lo que nos indica que no se hace uso de la tecnología informática existente.

SUBPROCESO: RETIRO ORDINARIO DE ASIGNATURAS

Las actividades de operación se realizan con una frecuencia de 53.85%(Tabla 11 pag. 363), el que debe ser más alto, seguidas en menor proporción por las

restantes actividades de valor no agregado, lo cual significa que el SP se realiza con poca agilidad.

Las horas dedicadas por tipo de actividad; las de inspección, demora y archivo representan mayor porcentaje(59.66%), como puede verse en la tabla 12 pag. 364, lo cual significa que consumen tiempo mas del necesario, además puede verse que el 31.15%(Tabla 13 pag. 365 THH) de tiempo horas hombres son de actividades que realizan transformación de los insumos que reciben, lo cual indica que el índice esta muy bajo, que debe ser mejorado Del tiempo por SP; el 41%(Tabla 15 pag. 367, HHVA) corresponde a horas de valor agregado para el cliente , las cuales deben ser superadas en beneficio de los usuarios.

Se observa que el 54.97% (Tabla 14 pag. 366, CAS), de los costos por tipo de actividad es para las actividades de operación y el cual nos indica que debe ser más alto este porcentaje para estar dentro del mínimo requerido.

De los costos del SP el 81%(Tabla 15-A pag. 368, CVA) son de valor agregado para satisfacer directamente al cliente; por lo tanto esta bien.

Se observa que el 83.33(Tabla 16 pag. 369, AM) de todas las actividades del SP se realizan de manera manual; lo cual significa que solo un pequeño porcentaje son mecanizadas.

PROCESO: ELABORAR INFORMES ACADEMICOS Y EMISION DE CONSTANCIAS

ANALISIS DEL PROCESO

De los SP que componen el proceso, elaborar informes académicos, los que contienen más numero de actividades son subprocesos integrados(constituido por: elab. de constancias , elab. de resúmenes para certificación de notas, elab. de complemento, realizar validación) y expediente de graduación, además son los que más tiempo consumen en el proceso, 18.13% y 13.92% respectivamente y más costos con 14.59% y 8.04% en el mismo orden.

Es de mencionar que en el SP integrado; elab. de resúmenes, para certificación de notas parciales y globales, predomina en tiempo y costo sobre el resto de SP que componen el integrado

Porcentaje alto de las actividades de estos SP; expediente de graduación(80%) y procesos integrados(60%), se realizan manualmente.

SUBPROCESO: DATOS ESTADISTICOS

De Tabla 11 pag. 363, el 33.33% representa el total de las actividades de operación, indicando que las demás actividades como la de inspección con el 41.67%, que no realizan transformación de los insumos, y lo único que hacen es alargar mas el SP.

Las horas por tipo de actividad se concentran en actividades de operación (54.78%), TA de la Tabla 12 pag. 364 ; el que debe ser mejorado

De la Tabla 13 pag. 365, el índice THH representa el 61.21% de las horas hombres en actividades de operación y el resto por actividades, de valor no agregado.

El 71%(Tabla 15 pag. 367, HHVA) del tiempo total satisface las necesidades de los alumnos y el 18% (HHBVA) de la misma tabla, de valor agregado para la FIA.

En cuanto a los costos por tipo de actividades, buena parte de ellas están representados por operaciones con el 60.78%(Tabla 14 pag. 366, CAS) y en menor cantidad por las de transporte, las que pueden ser reducidas al mínimo. El 81%(Tabla 15-A pag. 368, CVA) de los costos dedicados al SP son asignados a actividades de valor agregado que satisfacen las necesidades de los clientes, por lo cual esta bien este índice.

La mitad de las actividades de operaciones se realizan de manera manual (50%), como puede apreciarse en la (Tabla 16 pag. 369, AM), esto significa que deben de automatizarse.

SUBPROCESO: EXPEDIENTE DE GRADUACIÓN

Se puede decir que las actividades de operación representan el 47.06%(Tabla 11 pag. 363), lo que implica que el resto lo componen las actividades que no aportan valor agregado.

Las actividades de inspección y de transporte suman el 51.93%(Tabla 12 pag. 364, TA), el cual es un porcentaje alto que debe ser reducido, para la agilización del SP.

Como puede observarse las actividades de operación representan el 29.07%(Tabla 13 pag. 365, THH), donde se puede concluir que la mayoría de horas hombres que se invierten en el SP la constituyen la suma de las actividades de inspección, transporte y demora con el 69.25%, las que no aportan valor agregado al SP.

El SP dedica el 58%(Tabla 15 pag. 367, HHVA) del tiempo en satisfacer las necesidades del cliente, el cual no alcanza el mínimo requerido del 70%, ya que se invierten muchas horas en NVA.

En cuanto a los costos por tipo de actividad, la de inspección es la que incurre en mayor costos(56.09%). CAS de la Tabla 14 pag. 366; la que debe ser reducida.

Como puede observarse el 88%(Tabla 15-A pag. 368, CVA) de los costos dedicados al SP son para satisfacer las necesidades de los clientes, lo que indica que el SP esta bien en este índice.

La mayoría de las actividades del SP se realizan de manera manual, las cuales representan el 80%(Tabla 16 pag. 369, AM), de todas las demás actividades, las que deben ser en lo posible automatizadas

SUBPROCESOS: INTEGRADOS

Las actividades que se realizan con mayor frecuencia son las de operación con el 46.15%(Tabla 11 pag. 363), el cual es un porcentaje muy bajo que debe ser superado.

Las horas dedicadas a cada actividad, el 43.54%(Tabla 12 pag. 364, TA), lo constituyen actividades de operación, siendo muy bajo el cual; es un indicativo de que deben mejorarse

En cuanto a las horas hombres por actividad, las de operación son las que representan el 43.22%(Tabla13 pag. 365, THH), lo que indica que el resto lo constituyen actividades sin valor agregado.

Las horas de valor agregado para el cliente es del 63%(Tabla 15 pag. 367 ,HHVA) del total del SP, siendo para valor no agregado del 22%(Tabla 15 pag. ,HHBVA).

De los costos por tipo de actividad, las de operación constituyen el 66.90%(Tabla14 pag. 366, CAS), porcentaje que debe ser superado.

El 58%(Tabla 15-A pag. 368, CVA) de los costos de valor agregado es para satisfacer las necesidades de los clientes, siendo su mejora y el resto de costos son de valor agregado para el negocio.

De todas las actividades que se desarrollan en este SP el 60%(Tabla 16 pag. 369, AM) son realizadas manualmente, siendo un indicativo de que no se aprovecha la tecnología informática disponible para mecanizar estas actividades.

PROCESO: PRESTAR SERVICIOS

ANALISIS DEL PROCESO

Este proceso representa un 61.54% de frecuencia de actividad operación (Tabla 17, pag. 370) faltando un 8.46% para llegar a su mínimo requerido. Un 17% de sus actividades son de transporte y las de inspecciones en un 19.62%, las cuales deberán en algún momento de disminuirse.

En Razón tiempo por clase de actividad, posee el 38.05% para las actividad/operación (Tabla 18, TA, pag. 370) y se puede observar que tienen oportunidad para llevar a un 70%, si y solo si disminuyendo las demoras que representan un 24.41% y los archivos que representan el 20.20%.

Para Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, posee un 37.97% para las actividad/operación (Tabla 19, THH, pag. 371) y se puede observar que tienen oportunidad para llevar a un 70%, si y solo si disminuyendo las demoras que representan un 24.25% y los archivos que representan el 20.22%.

La Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 39.0% (Tabla 21, HHVA, pag. 372) y se puede observar que no se está satisfaciendo las necesidades del personal y mucho menos de los clientes externos. La razón no valor agregado es de 15% (HHNVA, pag. 372) por lo tanto estas actividades se tendrán que llevar a VA, en primera instancia.

En Costo por tipo de actividad, posee un 61.72% en las actividad/operación (Tabla 20, CAS, pag. 371) lo que indica que es un proceso que tiene concentrados sus recursos de regular manera. Faltándole pocos puntos para poder estar dentro de lo normal (70%). Se aclara que el 29.82% que representa a las inspecciones resulta por la misma naturaleza del proceso.

Razón valor agregado de costos, tiene un 72.0% (Tabla 22, CVA, pag. 372) lo cual indica que está satisfaciendo parcialmente al mismo personal y especialmente a los clientes externos.

Razón actividad operación semi mecanizada, es el 55.0% (Tabla 23, AM, pag. 373) esto hace ver que representan en conjunto con las manuales un 75.0% y que se deben de disminuir a un 30% si se quiere llegar a tener actividades mecanizadas.

PROCESO: PARTICIPAR EN PRÁCTICAS PROFESIONALES

ANÁLISIS DEL PROCESO

Este proceso representa un 56.82% de frecuencia de actividad operación (Tabla 17, pag. 370) faltando un 13.18% para llegar al mínimo requerido. Un 18% de sus actividades son de transporte y las de inspecciones en un 12.50%, las cuales deberán en algún momento disminuirse.

En Razón tiempo por clase de actividad, posee el 93.35% para las actividad/operación (Tabla 18, TA, pag. 370) y se puede observar que tienen un rendimiento que está arriba del estándar definido.

Para Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, posee el 94.34% para las actividad/operación (Tabla 19, THH, pag. 371) y se puede observar que tienen un aprovechamiento de sus recursos.

La Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 94.0% (Tabla 21, HHVA, pag. 372) y se puede observar que está satisfaciendo arriba del estándar las necesidades del personal y clientes externos.

Para el Costo por tipo de actividad, posee un 95.14% en las actividad/operación (Tabla 20, CAS, pag. 371) lo que indica que es un proceso que tiene concentrados sus recursos arriba del estándar.

Razón valor agregado de costos, tiene un 95.0% (Tabla 22, CVA, pag. 372) lo cual indica que está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los clientes externos.

Razón actividad – operación manual, se puede ver que es el 60% (Tabla 23, AM, Pag. 373) y que se puede mecanizar cuando se requiera una mejora.

PROCESO: PROMOVER INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS PRESTADOS

ANALISIS DEL PROCESO

Este proceso representa un 56.82% de frecuencia de actividad operación (Tabla 17, pag. 370) faltando un 13.18% para llegar al mínimo requerido. Un 18% de sus actividades son de transporte y las de inspecciones en un 12.50%, las cuales deberán en algún momento disminuirse.

Para Razón tiempo por clase de actividad, se posee el 62.07% (Tabla 18, TA, pag. 370) para las actividad/operación, y se puede observar que tienen oportunidad para llevar a un 70%, si y solo si disminuyendo las demoras que representan un 31.37%.

Razón tiempo de horas hombres por clase de actividad, posee el 65.85% para las actividad/operación (Tabla 19, THH, pag. 371) y se puede observar que tienen oportunidad para llevar a un 70%, si y solo si disminuyendo las demoras que representan un 28.22%.

Para la Razón valor agregado de horas – hombre, representa un 66.0% (Tabla 21, HHVA, Pag. 372) y se puede observar que se está satisfaciendo las necesidades del personal y clientes externos de manera parcial (faltando un 4%

para llegar el mínimo requerido). Por lo tanto las actividades de no valor agregado tendrán que llevarse a VA, en primera instancia.

Para Costo por tipo de actividad, posee un 93.08% en las actividad/operación (Tabla 20, CAS, pag. 371) lo que indica que es un proceso que tiene concentrados sus recursos mucho más arriba del mínimo requerido (70%).

Razón valor agregado de costos, tiene un 97.0% (Tabla 22, CVA, pag. 372) lo cual indica que está satisfaciendo al mismo personal y especialmente a los clientes externos.

Para Razón actividad operación mecanizada, representa un 80.0% que es un resultado que beneficia a la ejecución del proceso (Tabla 23, AMC, pag. 373).

4.2.5. DIAGNOSTICO GENERAL DE MACRO PROCESOS

MACRO PROCESO: ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Se ha encontrado que en los diferentes procesos, por la interfuncionalidad de los mismos se generan actividades de control, lo cual da como resultado la acumulación de costos y tiempo no productivo. Esto genera más costos y mal uso de los recursos por la falta de estandarización debido a la mala coordinación entre las escuelas.

Hay poca disponibilidad de equipo y materiales para desarrollar las prácticas de laboratorio, discusiones de problemas y las clases provocando que el estudiante no tenga un nivel técnico y académico acorde a las exigencias del entorno y que además se entorpece en ocasiones el desarrollo normal de las actividades de índole académica.

Al final de cada ciclo, se producen atrasos para el envío de las notas finales a la Administración Académica de la FIA y para la impresión de los colectores respectivos por la saturación que ocurre en el uso de las terminales de cada escuela. Por otro lado al inicio de cada ciclo se generan conflictos para la asignación de locales por ser éstos insuficientes para el total de materias que se ofertan en cada ciclo y a la poca flexibilidad de horarios por parte de los docentes a medio tiempo y hora-clase que en la mayoría de casos debe ser en las primeras horas de la mañana o avanzada la tarde.

En cuanto a la reproducción de material de apoyo (folletos, guías de discusión o de problemas) que se destina a los estudiantes, en la mayoría de los casos es de baja calidad y no está disponible oportunamente debido a que el equipo utilizado es obsoleto y, por lo tanto, lento, lo cual produce atrasos. Esta situación se agrava cuando se da escasez de material didáctico y papelería a causa de un deficiente control de inventario y a las cantidades que el departamento de Proveeduría de la UES asigna a la FIA.

Actualmente, tanto los docentes como los estudiantes tienen dificultades para actualizar o reforzar sus conocimientos por el poco material bibliográfico especializado que está disponible en la FIA, cuya adquisición se dificulta por su costo y la no disposición de un fondo para esta área. También la consulta del material existente, desde el punto de vista del usuario, presenta deficiencias, ya que el personal encargado realiza casi en su totalidad las actividades de manera manual, produciendo en los periodos de mayor demanda, colas para el préstamo y devolución del material bibliográfico.

MACO PROCESO: ADMINISTRATIVO ACADEMICO

En la inscripción de asignaturas, se presenta un inconveniente para los estudiantes que tienen que hacer cola por mucho tiempo, antes de entrar al local de inscripción, esto se da mas que todo en ciclos impares, que es cuando entra nuevo ingreso.

Además la administración académica no posee terminales, donde el alumno pueda acceder a información de índole académica; tales como asignaturas ganadas, porcentaje de la carrera, promedio de notas, etc.

Por otra parte, referente a la recepción de y tramitación de solicitudes de índole administrativo-académico; como cambio de carrera, ultima matricula, retiro total de asignaturas, etc. Que presentan los estudiantes para que sean resueltas por las autoridades competentes; son enviadas por la administración académica para dictamen hasta que a terminado el periodo de recepción de para cada tipo de solicitud; trayendo como consecuencia la acumulación de las mismas; lo cual no es saludable para los estudiantes pues tienen que esperar bastante tiempo para saber de la resolución tomada.

MACROPROCESO: VINCULACION FIA-ORGANISMOS

Actualmente la FIA carece de aliados estratégicos, esto hace que no goce de ventajas competitivas tal como ocurre actualmente en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador. Por lo anterior, la FIA se ha privado de recibir ingresos por servicios (directa o indirectamente) y de esta manera incentivar tanto a Docentes como a los alumnos. Lo anterior es debido a que el papel que ha jugado en el pasado la FIA ha sido netamente social sin fines de lucro, mermando el interés tanto del personal y docentes en desarrollar nuevos productos y servicios; así mismo, la percepción de la sociedad salvadoreña es que la FIA solo se ocupa exclusivamente en la solución de problemas de índole política y no empresariales y/o científicos.

En el Macro Proceso obviamente hay carencia de líderes, esto ocasiona que éste sea mal encausado (no estandarización de procesos) y que no tenga un objetivo en común, creando una mentalidad netamente funcional, evitando que exista comunicación entre las escuelas. Todo esto ocurre porque no existe un compromiso y necesidad entre las escuelas de solucionar problemas de manera conjunta.

La FIA no logra vender su buena imagen en un mercado potencial y cautivo porque solo se limita a mostrar su faceta en aspectos científicos o sociales; y no en lo deportivo, comercial, social, informativo, etc., áreas en la que podría generar nuevos productos y servicios y que en el fondo la harán más integra al juicio del entorno en que se desenvuelve.

4.2.6. DIAGNOSTICO DE PROCESOS

MACRO PROCESO: ENSEÑANZA APRENDIZAJE

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS

Para el sp Diferido de Evaluación se ha encontrado que existen diferentes formularios para efectuar este trámite. Esto genera más costos y mal uso de los recursos por la falta de estandarización debido a la mala coordinación entre las escuelas; y no mecanización de los mismos. Lo anterior lleva a una insatisfacción de las necesidades de los alumnos y del mismo personal de la FIA.

También, de acuerdo a lo expresado por personal directivo de las Escuelas de Ingeniería Mecánica, Arquitectura y de la Unidad de Ciencias Básicas, el sp Impartir Clases necesita que se refuerce con material didáctico y el equipo que éste necesite como yeso, transparencias, videos, proyectores, VHS, televisores, etc. Estas recomendaciones son aplicables también a los sp "Desarrollar Practica de Laboratorio" y "Discusión de Problemas/casos".

A pesar de todo lo anterior, una de las dificultades más importantes por las que atraviesa el sp Desarrollar Practicas de Laboratorio, de acuerdo a lo manifestado por los encargados o jefes de los laboratorios de la FIA, es el poco equipo y materiales disponibles para efectuar las diferentes prácticas de laboratorio. Esto ha llevado, en algunos casos, a improvisar, idear y construir pequeños aparatos para mejorar las prácticas.

Para el Sub Proceso Informar y Enviar Notas Finales, a pesar de los buenos resultados obtenidos en los diferentes índices; los directores de las distintas escuelas de la FIA, manifestaron que la agilidad de este sp se ve limitada porque la cantidad de terminales con que cada una de ellas cuenta (de 1 a 3) no es suficiente para enviar las notas finales dentro del periodo establecido por la Administración. Académica, lo cual produce un atraso para la

impresión de los colectores de cada materia y, por lo tanto, en la entrega de la nota oficial del ciclo al estudiante.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO BRINDAR SERVICIOS DE APOYO

En el sp Elaborar Horarios de Asignaturas existen dificultades en la asignación de locales por ser insuficientes para la demanda de las distintas materias que se imparten en cada ciclo, especialmente las del área básica. Esto ha obligado elaborar tramites para la solicitud de locales a otras facultades de la UES para impartir las clases y realizar evaluaciones, lo que ocasiona un costo adicional para realizar estas actividades. Además existe un efecto de ida y venida entre las Escuelas y la Secretaria de la FIA ya que una vez asignados los locales cada encargado de horarios debe de hacerlos de forma definitiva para luego enviarlos de nuevo a la Secretaria de la FIA para que sean firmados y sellados; luego mandan las copias para las escuelas respectivas y a la Administración Académica; pudiéndose realizar esto por medio de una red computarizada.

Para el sp Reproducción de Documentos (fotocopiadora FIA) los aspectos que limitan su funcionamiento son el poco tiempo de trabajo disponible (10:00 am a 12:00 pm y de 1:00 pm a 3:00 pm) que la persona encargada dedica a la prestación de este servicio y el otro es la restricción de que en cada solicitud no pueden pedirse más de 100 copias sin la autorización del decano de la FIA. Por lo tanto es cuestionable lo anterior. Como alternativa de solución se propone que se utilice una fotocopiadora que controle el número de copias por usuario y que estos mismos reproduzcan los documentos (autoservicio).

Los últimos tres sp de este proceso tienen como obstáculo en común que el equipo utilizado es obsoleto, dando como resultado producciones lentas y baja calidad en la impresión, y por lo tanto existen tiempos de espera prolongados (1 a 4 días) en el procesamiento de las solicitudes. Lo anterior se debe a la ausencia de una política de sustitución de equipos por parte de las autoridades de la FIA.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO PROVEER RECURSOS MATERIALES

Para el sp Proveer Materiales de Laboratorio y Oficina se ha identificado una política en la cual se mandan las solicitudes de compra hasta que el encargado del Fondo Circulante pida el envío de las mismas (por lo general cada jueves). Por lo tanto se cree que se puede mejorar haciendo uso de tecnología de redes y dirigir directamente las solicitudes al encargado del Fondo Circulante. Con esto se eliminarían las demoras.

Para el sp Proveer Material Didáctico y Papelería no existe un sistema mecanizado que facilite el control de las cantidades que consumen cada tipo de material utilizados por las diferentes unidades de la FIA. Esto provoca que en ocasiones la disponibilidad de material sea poca por lo que no se asigna en la mayoría de los casos las cantidades solicitadas afectando el desarrollo de las diferentes actividades. Es conveniente que para este tipo de problemas se implemente un sistema computarizado que controle este tipo de demanda, logrando mayor control y simplificación de transportes principalmente.

En el sp Comprar Libros, el principal efecto negativo es que los alumnos y docentes no tienen suficiente libros y/o revistas especializadas a su disposición para reforzar o ampliar sus conocimientos; debido a que no se posee una asignación presupuestaria para la adquisición de este tipo de material en la FIA, si no que se dependen de los ingresos generados por el alquiler del local para la fotocopidora que funciona en sus instalaciones, al cobro de multas, entrega de solvencias y carnet de la Biblioteca; siendo esto insuficiente para actualizar la variedad de bibliografía.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO PRESTAR SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

En el Sub proceso Preparar para Préstamo existe una centralización en el desarrollo de la actividad clasificar libros, ya que actualmente es efectuada por una sola persona, provocando la acumulación del nuevo material

bibliográfico, y por lo tanto, un atraso en poner dicho material a disposición de los usuarios para su respectiva consulta. También se produce una duplicidad de tarea al transcribir en máquina y computadora la información de la ficha borrador (datos particulares del libro) hecha manualmente.

Para el Subproceso Elaborar estadísticas de Circulación el principal aspecto que incide en su ejecución, es el hecho que la información es procesada y verificada de forma manual por el personal encargado. También se desperdicia tiempo en actividades que, la computadora por medio de hojas de cálculo o un programa especial podría efectuar, lo cual de implementarse reduciría el tiempo y costos de este sp.

Actualmente el sp Devolver Bibliografía, por efectuarse en su totalidad de manera manual, su rapidez se ve limitada produciendo en las horas de mayor demanda, colas considerables de estudiantes, esperando ser atendidos; también, cuando el estudiante devuelve bibliografía prestada a domicilio, se incurre en una proporción de tiempo considerable en la actividad de archivo por la necesidad de guardar la ficha con los datos del estudiante, lo cual puede evitarse si dicha información fuera almacenada en una base de datos y la utilización de un carnet con código de barras para evitar el buscar y digitar la información requerida.

Con respecto a los sp Entregar Solvencia de Moroso y de Graduación se ha encontrado que el estudiante tiene que movilizarse entre la Colecturía y la Biblioteca de la FIA debido a que se ha establecido como requisito la cancelación de cinco colones (¢5.00) para obtener estas solvencias. Esa movilización del estudiante puede evitarse si dicho pago se efectuara en la biblioteca, proporcionando así un mejor servicio.

El sp Elaborar Carta de Préstamo Inter bibliotecario tiene la deficiencia que emplea personal para revisar y entregar la información proporcionada por el estudiante, a la persona encargada de su elaboración. Esta situación puede mejorarse si el estudiante proporciona directamente los datos a dicha persona y si la actividad de la elaboración se hace de forma mecanizada.

Por lo que hay oportunidad de reducir estos valores y los anteriores al usar un sistema computarizado para el envío de información, eliminando de esta manera el transporte y reduciendo el uso de otros recursos como papel.

MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO ACADEMICO

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO INSCRIPCION DE ASIGNATURAS

Considerando que éste proceso consume muchas horas hombre (14.68%) y costos (30.04%) del macro proceso Administrativo Académico; Es necesario mejorarlo eliminando: demoras, transportes, instalando computadoras e impresoras necesarias, número de personas requeridas para recibir y revisar las hojas de inscripción; de esta forma el proceso sería ágil; eliminando así las colas que se hacen cuando el estudiante inscribe sus asignaturas.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES

Los diferentes SP que componen el proceso recibir y tramitar solicitudes, se ha encontrado que por la interfuncionalidad de los mismos presentan muchos controles, lo que trae como consecuencia, más tiempo de ejecución y por lo tanto más costos.

Tomando como criterio el tiempo de realización y el costo; los SP a ser mejorados son: última matrícula y retiro total de asignaturas, eliminando actividades innecesarias tales como: inspecciones, demoras, transportes.

Para agilizar los SP se pueden mecanizar las diferentes solicitudes presentadas por los estudiantes.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO ELABORAR INFORMES ACADEMICOS Y EMISION DE CONSTANCIAS.

Del análisis realizado, los SP candidatos a ser mejorados, tanto en tiempo como en costo o en numero de actividades; esta expediente de graduación y resumen para certificación de notas, donde deben eliminarse actividades.

innecesarias tales como transportes, inspecciones, demoras y simplificación de actividades.

Mecanizar actividades que se realizan manualmente; para que los SP se realicen con más agilidad.

MACROPROCESO: VINCULACION FIA-ORGANISMOS

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO PRESTAR SERVICIOS

Se puede observar que este proceso se realiza de manera estandarizada (tal como se dijo en el diagnostico general de los procesos), sin embargo no poseen todos sus productos un grado de estandarización en cuanto a la captación de los fondos por servicios prestados; específicamente en los recibos que se le hacen a los clientes y a la vez no existe una comunicación entre las unidades que prestan el servicio y la colecturía de la FIA, esto hace que se atrase el flujo de información. Por otro lado, además de los problemas debido a la legislación (antes comentados en diagnostico general) se debe de hacer una alianza con una institución autónoma para poder recibir ingresos por servicios de manera directa y de esta forma incentivar tanto a Docentes como a los alumnos (que actualmente no participan) y que es un buen vivero de potenciales profesionales de alta calidad que deben explotarse antes de su culminación académica.

Por cada área de los productos que ofrece la FIA debe de escogerse a los líderes que potenciarían en algún momento la calidad tanto del personal como de los productos.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO PARTICIPAR EN PRÁCTICAS PROFESIONALES

A pesar de los resultados anteriores, se observa que este proceso no está estandarizado, como se puede ver en el diagrama entidad y de flujo de

proceso; esto quiere decir que se debe de llegar a un acuerdo y formar líderes de este proceso entre las escuelas y poder llegar a un grado de estandarización y además se deben de formar áreas de atención a los problemas de la sociedad y no por escuela, ya que esto promueve la no integración de grupos interdisciplinario y que hoy en día es fundamental en las compañías para el desarrollo profesional de quienes las integran.

SITUACION ACTUAL DEL PROCESO PROMOVER INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS PRESTADOS

A pesar de los resultados anteriores, este proceso está dedicado única y exclusivamente a una Unidad que es el CIAN, lo que permite afirmar que al tener la FIA amplia cobertura en la solución de problemas de gran impacto en la sociedad (con el proceso Participar en Prácticas Profesionales estandarizado) y una alianza con una institución autónoma que le permita elaborar productos y/o servicios innovadores, se podrá potenciar este Proceso (Promover Investigación y Servicios Prestados) integrando los antes mencionados. Volviéndola (Revista) más amplia en cuanto a su mercado potencial (que ya no sería netamente científico, sino deportivo, comercial, social, informativo, etc.).

4.2.7. DIAGNOSTICO GENERAL CUALITATIVO DE MACRO PROCESOS

La metodología utilizada para realizar el diagnostico general cualitativo; es la que se presenta en el anexo 5 para recabar la información necesaria; y finalmente se retomarán los datos e información emanada del contenido de los procesos documentados. Lo anterior, con el propósito de poder hacer más íntegro el diagnostico del presente capítulo.

DIAGNOSTICO DEL MACRO PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y ADMINISTRATIVO ACADÉMICO

A cotinuación se presentan las áreas que se tomaron en cuenta para realizar el diagnostico de estos dos macro procesos.

1. PERSONAL

Se encontró que los procesos analizados, tienen varias deficiencias en cuanto al personal que participa en la ejecución de los mismos. Así, en base a los resultados de la encuesta y a las opiniones obtenidas durante la recolección de datos (mapeo) se identificaron las siguientes deficiencias:

- a) El personal docente y administrativo de la FIA tiene poco conocimiento o no sabe utilizar Software para tareas administrativas y/o de oficina, como por ejemplo los programas de Office (54.5%).
- b) Existe desinterés de algunos docentes por el cumplimiento de sus actividades que le corresponde, sean estos de carácter administrativo o académicos.
- c) La motivación del personal docente para realizar tareas de investigación o prestar servicios profesionales es casi nula, ya que por dichos trabajos no

existe ni puede otorgarse ningún tipo de reconocimiento económico , a menos que se obtengan premios por investigaciones científicas, literarias, derechos de autor (Art. 15 de Disposiciones Generales de Presupuesto).

- d) Se puede observar que hay sobre asignación de personal administrativo en Escuela de Arquitectura y de Ingeniería eléctrica, mientras que en la Escuela de Ingeniería Mecánica es necesario contar con mayor personal.
- e) Es necesario contar con mayor personal para el desarrollo normal de las actividades. En otras palabras puede decirse que la distribución o asignación de personal no es adecuada.

2. MATERIALES

Para los cuatro procesos que forman parte del Macro Proceso Enseñanza Aprendizaje, se encontró que los materiales para el desarrollo de las actividades de los mismos; en la mayoría de los casos, no son suficientes (88.9%, según encuesta). A pesar de lo anterior no se realizan esfuerzos para reducir el desperdicio innecesario de este tipo de recurso.

3. FLUJO DE INFORMACIÓN

Por la misma interfuncionalidad de los procesos actualmente se utilizan diversos formularios y controles dentro de los mismos; lo cual provoca que el tiempo de los procesos en donde participan más de dos unidades se prolongue más de lo necesario, principalmente por las demoras, controles empleados para el llenado de los diferentes campos.

De los controles que más se utilizan están el uso de los libros de correspondencia, que tienen como objetivo hacer constancia que los documentos enviados fueron entregados, a parte de esto, cuando son documentos importantes, la unidad que los recibe, debe anotar en otro libro conocido como libro de entrada. La realización de estas actividades de control solamente agregan costo y tiempo a los diferentes procesos.

El otro tipo de control es la firma de autorización por parte del jefe de la unidad solicitante, y a medida que las cantidades o el monto de lo solicitado aumenta, se requiere la autorización de los niveles superiores de la FIA o de la UES.

Por otra parte existen formularios que contienen exceso de información, cuya revisión hace que se inviertan horas o días; como es el caso de los formularios de estadísticas que se emplean en la biblioteca.

También existen diferentes formularios para realizar el mismo trámite como sucede cuando el alumno solicita diferir alguna evaluación, en donde cada escuela tiene su propio diseño de formulario. Lo cual puede interpretarse como una falta de coordinación y unificación de esfuerzos entre las diferentes unidades académicas, esto lleva a que se incurra en diferentes costos para cada formulario.

4. POLITICAS

Se considero importante recolectar las principales políticas para cada proceso ya que estas por ser lineamientos que condicionan o ayudan a tomar decisiones en las diferentes actividades de los procesos tienen influencia en los mismos y afectan a los usuarios o clientes de los mismos sean estos alumnos, docentes o trabajadores de la FIA. Así, se tienen los siguientes ejemplos de políticas para dos procesos:

➤ **Transmitir y evaluar conocimientos**

1. Las solicitudes para diferir evaluaciones deben presentarse dentro de los cinco días hábiles después de realizada la evaluación ordinaria.
2. Deben realizarse por lo menos cinco evaluaciones en cada asignatura.

3. Las notas parciales deben informarse a los alumnos y ser introducidas al sistema de la Administración Académica de la Facultad dos semanas después de haberse realizado.
 4. Deben imprimirse cuatro colectores de notas finales para cada asignatura impartida en cada ciclo.
 5. Los materiales de laboratorio serán comprados al final de cada ciclo.
 6. Para la realización de las prácticas de laboratorio y discusión de problemas los estudiantes deben contar con la respectiva guía.
- Brindar servicios de apoyo.
7. Para solicitudes con más de 100 fotocopias es necesaria la autorización del Decano de la FIA.
 8. Para la impresión inmediata de trabajos urgentes es necesaria la autorización del Decano.
 9. Las pruebas evaluativas tienen carácter de urgente y no necesitan la autorización del Decano.
 10. Para la impresión de trabajos que se deben entregar en una fecha especial es necesaria la autorización del Secretario de la FIA.
 11. Las asignaturas del área básica tiene preferencia para la asignación de aulas con capacidad mayor de 50 alumnos.

Las políticas anteriores condicionan en gran medida el desarrollo de los procesos ya que las políticas 5, 7, 8 y 10 restringen el funcionamiento de los procesos, ya que por ejemplo, en la número cinco, no podrían realizarse prácticas de laboratorio al terminarse un material que se necesite, mientras que en las políticas 7, 8 y 10 la ausencia de las personas que se mencionan

detienen el desarrollo de los procesos. Para superar estos inconvenientes es necesario que la compra de materiales para laboratorio se pueda hacer por lo menos dos veces por cada ciclo y que se delegue a otra persona en caso de ausencia de los titulares para que autorice las solicitudes.

Las políticas 1, 2, 3 y 4 condicionan los procesos al establecer plazos y cantidad de actividades y documentos que producen consumo de recursos materiales y que en la mayoría de los casos no son cumplidas como es el caso de la entrega de notas parciales a los alumnos. Sin embargo, se puede reducir el uso de materiales al cambiar la política 4 y usando tecnología de redes para transmitir la información, mientras que las políticas 6, 9 y 11 facilitan el desarrollo de los procesos, como es el caso de la impresión de parciales, no requiriendo cambios en estas políticas.

Estas políticas tienen su origen o están contempladas en reglamentos de la Facultad o de la UES, más adelante en el marco legal se hará referencia a ellas. Mientras que otras se han establecido por las características especiales de las actividades o por los recursos disponibles de la FIA que son escasos.

5. TECNOLOGIA

La tecnología o equipo utilizado en el desarrollo de los procesos consiste principalmente de máquinas de escribir eléctricas y computadoras, para las actividades de oficina y maquinaria o equipo especial, para las actividades de enseñanza y de servicios de apoyo, como es el caso del equipo y materiales de los diferentes laboratorios con que cuenta la FIA y también de otras áreas como impresiones.

También se considero como parte de este rubro la forma en que el personal realiza sus actividades, de esta manera a través de observación directa y de la descripción que hacían las personas entrevistadas de sus actividades se tiene que los empleados no utilizan en su totalidad las facilidades del equipo con que cuentan ya que efectúan tareas de manera manual para transcribir lo realizado en maquina de escribir o computadora lo que da como resultado la adición de actividades que podrían evitarse si se

aprovecharan adecuadamente las capacidades y facilidades del equipo disponible, especialmente las computadoras.

6. INFRAESTRUCTURA

En este rubro los procesos no cuentan con una infraestructura adecuada y suficiente para su funcionamiento. Así, se tiene que en el proceso Transmitir y evaluar conocimientos las aulas no son suficientes para la demanda que hay por parte de las asignaturas que se imparten cada ciclo, especialmente en las que pertenecen al área básica de la enseñanza en ingeniería, lo cual hace necesario solicitar aulas a otras facultades para impartir las clases teóricas y realizar las evaluaciones parciales a los alumnos. También los laboratorios presentan dificultades ya que, de acuerdo con los resultados de la encuesta en la pregunta 6, el espacio físico, la ventilación y la iluminación son los rubros que obtuvieron mayor porcentaje de que era necesario mejorarlos, pero tales rubros pueden aplicarse también a las otras unidades de la Facultad como, por ejemplo, la Escuelas de Ingeniería Industrial y Química donde el espacio físico es limitado.

Las dificultades de infraestructura se incrementaron por el daño que sufrieron los edificios de la FIA a causa del terremoto de 1986, específicamente en los edificios de la Escuela de Ingeniería Industrial, de aulas (edif. B, C y D) y el de la Administración Académica, de los cuales hasta la fecha ninguno ha sido reconstruido.

7. MARCO LEGAL

Dentro de este rubro se estudiaron aquellos reglamentos que tienen incidencia en el funcionamiento de los procesos, ya que las personas están condicionadas a cumplir con lo establecido en tales reglamentos.

Entre los reglamentos que se identificaron para este macro proceso están los siguientes:

- Reglamento de la Administración Académica.

- Reglamento del Sistema de Evaluación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Reglamento para la Creación y Administración de los Fondos Circulantes de Monto Fijo en la Universidad de El Salvador.

Estos reglamentos aparte de incidir en los procesos también establecen lineamientos generales para el establecimiento de políticas como se dijo en el apartado relacionado con este tema. De esta manera se tiene que los artículos 18 y 14 del Reglamento de la Administración Académica están relacionados con las políticas 1 y 2 respectivamente. También dentro de este reglamento se establecen los requisitos y disposiciones a que están sujetos los diferentes subprocesos que conforman el proceso "Prestar servicios académicos", específicamente los artículos contenidos en los capítulos del VI al XVI. Este reglamento condiciona sobre todo en los requisitos que deben presentarse para cada trámite y además establece, de manera general, los organismos que deben intervenir en cada uno de ellos afectando de esta forma la agilidad y duración del macro proceso "Administrativo Académico"

En el Reglamento del Sistema de Evaluación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se tratan aspectos evaluativos más específicos de los artículos contenidos en el capítulo IV del Reglamento de la Administración Académica, para los cuales hay divergencia con lo que se está realizando actualmente, por ejemplo, en el artículo 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se establece que "...las solicitudes para diferir evaluaciones serán conocidas por la Junta Directiva..." de la Facultad, cosa que no se realiza. Sin embargo, el no cumplimiento de este artículo es beneficioso para el subproceso relacionado con este trámite como para el estudiante ya que los costos y el tiempo se reducen al no participar la Junta Directiva en dicho trámite.

El Reglamento para la Creación y Administración de los Fondos Circulantes de Monto Fijo en la Universidad de El Salvador, tiene influencia más que todo en parte del proceso "Proveer Recursos Materiales". Los artículos que afectan a este proceso son el art. 3, numeral 4 al limitar las

compras con el Fondo Circulante a Bienes de Consumo y Servicios No Personales. El art. 9 establece que los pagos en efectivo son hasta cantidades menores o iguales a 500 colones y en cheque para los pagos mayores de 500 y menores o iguales a 5000 colones. Además se establece que no pueden realizarse pagos mayores al 20% del monto total del Fondo que para el caso de la FIA ese porcentaje representa 5000 colones.

Es de mencionar también que los dos primeros reglamentos fueron emitidos en 1989 y 1974 respectivamente, lo cual hace que, especialmente el segundo reglamento, sea obsoleto por no estar acorde a la realidad de la Facultad. En cambio el Reglamento del Fondo Circulante fue emitido en febrero de 1998, pero con el inconveniente que es de aplicación general para las facultades y unidades no académicas de la UES por lo que no toma en cuenta las necesidades de funcionamiento particulares de la FIA.

8. OTROS SINTOMAS

En la inscripción de asignaturas se dan problemas cuando el estudiante se dirige al local de inscripción; antes de entrar tiene que hacer cola por mucho tiempo; también se presentan dificultades a la hora de proporcionar el código de la asignatura ; ya que en la mayoría de los casos el estudiante los desconoce.

El tiempo en dar respuesta a las solicitudes presentadas por los estudiantes es demasiado prolongado.

Otro problema que se presenta para los estudiantes es que no pueden darse cuenta de su record académico periódicamente; para ir corroborando que las asignaturas cursadas están completas en el sistema.

DIAGNOSTICO DE MACRO PROCESO VINCULACIÓN FIA – ORGANISMOS.

1. PERSONAL

En Prestar Servicios Prueba y Ensayos; Investigación / Desarrollo, Servicio Técnico, Análisis, Capacitación / Seminario; y Promover Investigación y Servicios prestados:

Según el encargado del Laboratorio de Suelos y Materiales y el Director del CIAN el personal que poseen esta capacitado para realizar el servicio solicitado para los clientes externos que se acerquen al los Laboratorios

Lo que sí afecta tanto a los laboratoristas como al resto de empleados del CIAN es que no se reciben los ingresos de forma neta (ver en Marco Legal):

Por lo tanto no se les reconoce el esfuerzo y capacidad en términos económicos, esto los desmotiva y les crea un sentido de conformismo.

En Prácticas Profesionales

El recurso humano con el que se cuenta generalmente es: Encargado, Docente y Alumnos, todos de la misma escuela. No se fomenta actualmente el trabajo de horas sociales o practicas profesionales con grupos multidisciplinarios, en donde se espera que esos tipos de proyectos tengan mayor impacto en el país.

2. MATERIALES

n Prestar Servicios Prueba y Ensayos; Investigación / Desarrollo, Servicio Técnico, Análisis, Capacitación / Seminario; y Promover Investigación y Servicios prestados:

Cuando se requiera fondos para materiales o para otros rubros, este punto tendrá problemas. Ya que tendrá que sufrir los recorridos que se especifican mejor el Marco Legal de este capítulo, logrando con ello atraso en su flujo de trabajo.

3. FLUJO DE INFORMACIÓN

En Prestar Servicios Prueba y Ensayos.

Cuando el cliente solicita las "Tarifas de Servicios Prestados por el Laboratorio" se le proporciona dicha tarifa, en los cuales se encuentra el precio de cada uno de los productos; es de hacer mención que los precios de los servicios es un 40-50% menor comparados con los precios de la competencia, esto es con el objeto de poder llamar la atención con tal oferta a las empresas.

Como se puede observar en los diagramas de Entidad Relación y Flujo de Proceso, los formatos utilizados durante la ejecución del proceso, se llevan a cabo controles tanto para hacer la Orden de Pago (generado por computador) y el Control de Prestación de Servicios (de llenado a mano), que es firmado por el encargado del Laboratorio de Suelos y Materiales y el laboratorista que realizó la prueba y/o ensayo respectivamente. Lo que hace necesario dos firmas para que se consolide el control dentro del laboratorio. En cuanto al Informe de Resultados es llenado a mano y firmado por el laboratorista y firmado por el encargado de dicho laboratorio.

Esto hace pensar que existe en ese lugar flujo de información que puede realizarse con la necesidad de pocos formularios. Ya que el estar llenando esa cantidad de formularios está burocratizando el proceso.

Para el proceso Prestar Servicios en el área de Investigación / Desarrollo, Servicio Técnico, Análisis, Capacitación / Seminario

La solicitud de servicio que hace el cliente, se realiza de manera verbal (por teléfono), durante la ejecución del proceso, se llevan a cabo controles tanto para hacer la Orden de Pago (generado por computador), que es firmado por el Director del CIAN y a la persona que realizó investigación / desarrollo, servicios técnicos, análisis, capacitación /seminarios en los cuales participa el CIAN, y no se hace Recibo por el servicio a prestar, esto atrasa el flujo de trabajo, ya que el señor colector a la hora de que llega el cliente a pagar no sabe en concepto de qué es el ingreso que recibe y tiene que ir personalmente al CIAN para

informarse por que es el ingreso recibido. En cuanto al Informe de Resultados es digitado por computadora.

Para Prestar Servicios en el área de Prueba y Ensayos e Investigación / Desarrollo, Servicio Técnico, Análisis, Capacitación / Seminario

Cuando se realiza el pago, este se debe de hacer en colecturía, luego tiene que llevarse a la Administración Financiera de la FIA, paralelamente el pago en sí (efectivo en colones o cheque) se lleva a Colecturía Central junto con orden de pago. Una vez estando en Colecturía Central se lleva a Pagaduría de la UES en donde aquí permanecen los ingresos (no solo de este servicio, sino de todos) hasta que le es asignado a la FIA (Recibida en la Admon. Financiera) el pago por el ingreso prestado aproximadamente dos meses después de haber efectuado el servicio y dicho sea de paso no es neto el ingreso (debido a la Disposiciones Generales del Presupuesto, ver Marco Legal), sino que parte de lo que se mando en las "Ordenes de Pagos".

Para Prestar Servicios en el área de Prueba y Ensayos, Investigación / Desarrollo, Servicio Técnico, Análisis, Capacitación / Seminario y Promover Investigación y Servicios Prestados.

Cuando se requiere materiales para poder realizar un servicio en esta unidad y no se tienen en existencia, el problema aumenta (además de la demora que sucede cuando los ingresos son recibidos), ya que en esta situación los fondos requeridos pueden seguir tres variantes:

1. Cuando los fondos son menor de ₡500.00
2. Cuando los Fondos son menor de ₡5,000.00 pero mayores de ₡500.00
3. Cuando los Fondos son mayores de ₡5,000.00

A medida el fondo es mayor, se aumenta el tiempo del ciclo del proceso en horas (1 a 3) hasta un día, días (1 a 3) y semanas - meses respectivamente. Esto es debido a que cuando se requieren fondos menores de ₡500.00, mayores de ₡500.00 pero menores de ₡5000.00 se tiene que recurrir al Fondo Circulante de la FIA que es el que aporta el capital de trabajo para las

actividades diarias dentro de la FIA. Por otra parte cuando se requieren cantidades mayores de ¢5,000.00 la requisición de fondos pasa primero por la Administración Financiera, luego estando aquí pasa al Consejo Superior para que se emita una resolución, si a caso es aprobado el fondo se giran ordenes a proveeduría para luego mandar el cheque a la Administración Financiera.

Se puede decir que existe una estandarización (debido al marco legal regulatorio), pero que este mismo dilata el ciclo de los procesos. Lo que hasta cierto punto es desventajoso.

Para Participar en Practicas Profesionales:

Se logra observar que no existe una estandarización y coordinación del proceso, ya que por ser funcional cada escuela la realiza con sus propios argumentos (y por lo tanto el proceso carece de un líder), que giran en torno a la especialización a la que se dedican, esto hace que cada escuela tenga sus propias solicitudes, controles, etc., es por eso (como se puede ver en el diagrama entidad relación) que se llevan a cabo en paralelo las cuatro variantes que se manejan en la actualidad.

No existe una cultura en resolver los problemas de la sociedad desde el punto de vista inter disciplinario, por lo funcional que se está realizando el proceso y factores personales como la falta de confianza en realizar una solución integral en conjunto con las demás carreras debido a la poca credibilidad de sus colegas.

4. POLÍTICAS:

Generales para Prestar Servicios:

- No podrán hacerse transacciones con proveedores al crédito. Ver aspectos del Marco legal.
- No se dará créditos a clientes por servicios prestados. Ver aspectos del Marco legal.
- Las Ordenes de Pago deberán de llevarse a Administración Financiera.

- No se aceptarán pagos efectivos en el Laboratorio, sino que solo en colecturía.
- Se solicitarán fondos en efectivos menores de ₡500.00 al Fondo Circulante
- Se le dirá al cliente que los pagos en efectivo y en cheque los deberá de realizar en la Colecturía de la FIA.
- Los pagos realizados en Colecturía de la FIA deberán ser Abonados a una cuenta corrientes de un Banco comercial a favor de la UES (Colecturía Central)

Quando se necesiten fondos para compra de materiales o equipo, obviamente no se podrá hacer al crédito, sino, hasta que ya se tengan los fondos necesarios se realizará la transacción; esto es perjudicial para las unidades que prestan servicio en la FIA, ya que al no tener un capital de trabajo (asignada para ellas en el proceso prestar servicios), no se pueden cubrir los imprevistos y mucho menos para otras contingencias.

Sin embargo, cuando la FIA se asocie con su aliado estratégico (institución autónoma que será intermediario entre los clientes y la FIA) éste deberá en algún momento otorgar créditos a las empresas que soliciten los servicios, se comprometerá a adquirir créditos con los proveedores para no detener la capacidad productiva de las áreas de servicios. Esto ayudaría en determinado momento a reducir los trámites administrativos que actualmente la FIA realiza tanto para obtener su capital de trabajo como adquirir sus ingresos por servicios prestados.

Para Prestar Servicios en el área de Prueba / Ensayo.

- La norma ASTM y Normas Salvadoreñas establecerá la precisión del estudio.
- Se realizan los estudios de pruebas y ensayos para generar ingresos a la Universidad y al Laboratorio de Suelos y Materiales. No para otra actividad económica que desvíe los fondos.

Por las mismas limitantes de la reglamentación, no se podrá tener ingresos que en un momento deberían ser capital de trabajo al menos por el servicio prestado y no tener que estar solicitando fondos y atrasando más el proceso.

Con la participación de un aliado estratégico antes mencionado, la FIA podrá recibir los pagos a través de éste y reintegrarlo en efectivo o en especies.

Para Prestar Servicios en el área de Investigación / Desarrollo, Servicios Técnicos, Análisis, Capacitación / Seminario, Promover la Investigación y Servicios Prestados en CIAN son las siguientes:

- Los fenómenos a investigar deben tener impacto y beneficio económico – social.
- La investigación es netamente del Ambito Nuclear.
- La investigación se hace con el propósito de promover la cultura del CIAN.
- Los ejemplares de la revista que se distribuyan, serán regalados a las personas que lo soliciten, previa aprobación del Director del CIAN.
- No se dejarán espacios para publicidad en la Revista Enfoque Tecnológico.
- La revista será de orientación Científica.

Si bien es cierto que el reconocimiento de la sociedad debe ser uno de los objetivos por los cuales la FIA debe concentrar sus esfuerzos, también deberían ser: el generar los ingresos necesarios para el autofinanciamiento de las mismas investigaciones y desarrollo de nuevos productos.

La revista como se expresa anteriormente solo es para los servicios que presta el CIAN, esto hace pensar que existe la posibilidad de poder potenciar los servicios de cada una de las áreas de servicios que la FIA ofrece, y por lo tanto se puede dirigir la revista a las diferentes áreas de ingeniería y proyectos a la sociedad que se han realizado o que se piensan realizar.

Para proceso: Practicas Profesionales

En general

Se le dará servicios a Instituciones sin fines de lucro.

- Para seleccionar a los alumnos se hará por aquellos en el que su rendimiento académico sea aceptable y el 70% de sus materias cursadas.
- Se asignará para cada proyecto los respectivos asesores para llevar a cabo las actividades que se realicen en el mismo cuando se estime conveniente.
- La cantidad de horas otorgadas será a criterio de la entidad solicitante o por parte de la escuela que superviso el proyecto.
- Al final de cada proyecto con alguna entidad el alumno deberá presentar un documento que haga constar su trabajo social, de lo contrario solo presentará las actividades a las cuales se sometió y su respectiva asignación de tiempo.

Debido a que no se están haciendo las horas sociales en conjunto todas las escuelas, los resultados no pasarán de ser los mismos, ya que en la actualidad las entidades exigen soluciones más integrales a sus problemas, por lo tanto es el momento de trabajar en forma más íntegra por áreas de servicios en conjunto con el aliado estratégico.

5. TECNOLOGÍA

Para Prestar Servicios en el área de Pruebas y Ensayos

Se puede decir en general la maquinaria del Laboratorio está en condiciones adecuadas para generar los resultados esperados y con la precisión deseada.

Para Prestar Servicios en el área de Investigación / Desarrollo, Servicios Técnicos, Análisis, Capacitación / Seminario

En declaraciones del Director del CIAN, afirma que la maquinaria y equipo con el que se cuenta es adecuado.

Para Promover la Investigación y Servicios Prestados y participar en Prácticas Profesionales son las siguientes

Lo que está contenido en la Planta Piloto (Ing. Química), Centro de Computo (Ingeniería en Sistemas y eléctrica), Arquitectura (apoyo tecnológico: Diseño Asistido por Ordenador) Laboratorio de Suelos y Materiales (Otras Escuelas). Según los datos de la encuesta, estos laboratorios como los demás fueron calificados en el orden de aceptables.

7. MARCO LEGAL

En los procesos “Prestar Servicios” en general (los que se prestan y los potenciales) y Promover Investigación y Servicios Prestados

De acuerdo al Diagrama Entidad Relación se observa que este proceso es común para todas las áreas de servicios antes analizadas, es decir, desde que entra el cliente a dejar su solicitud hasta que le son entregados los resultados. Este proceso se desglosa en un subproceso, que es aquel al cual se le denominó “Provisión de Materiales y/o Equipo”, en el se describe las diferentes alternativas cuando se requieren fondos, en donde se analizó “El reglamento para la Creación y Administración de los Fondos Circulantes de monto fijo de la Universidad de El Salvador, del 19 de Febrero de 1998” el cual no beneficia al proceso “Prestar Servicios” en lo siguiente:

- Art. 3, numeral 4, el cual dice”, solo se podrán efectuar compras y/o gastos aplicables a los Rubros Presupuestarios 02 y 03 nominados Bienes de Consumo y Servicios No Personales”, lo cual quiere decir, que si una empresa solicita un servicio donde la FIA tendría que invertir una cantidad considerable de dinero para gastos de materiales y no estando este gasto dentro del presupuesto de la unidad o escuela que lo solicita, entonces esto afectaría el desarrollo normal del proceso, volviéndolo más lento e incomodo para los clientes que siempre buscan los resultados siempre “para ayer”.
- Debido a que todos los ingresos son centralizados, cada unidad o escuela no posee capital de trabajo para hacer frente a eventualidades en lo que respecta a la prestación de un servicio ofrecido, esto hace que se tenga solo

a disposición y sopesando el punto anterior, de ¢500 o menos en efectivo y de ¢5,000 en cheque Art. 9 inciso dos, lo cual es una cantidad relativamente limitada para efectuar sus operaciones con normalidad.

- Lo que impide que las escuelas y unidades que prestan servicios obtengan créditos mientras están llevando a cabo el “papeleo” para obtener el fondo y pagar al proveedor es el Art. 10 inciso uno “Los recursos del ‘Fondo’ estarán destinados exclusivamente para el pago inmediato de los suministros requeridos, en efectivo o por medio de cheque, según el caso. ***Se prohíbe adquirir al crédito, el cambio de cheque personales, préstamos y otra transacción cualquiera con los recursos del ‘Fondo’;*** a la vez el Art. 12 inciso uno dice: ***Se prohíbe pagar con los recursos del fondo salarios, horas extras, muebles, equipo..*** deteniendo el desarrollo, sin antes hacer todo el sub proceso descrito en el diagrama de Entidad Relación.
- Algo que es rescatable en este reglamento es lo que está contemplado en el Art. 12, que dice: “El decano o el jefe de Unidad a cuyo cargo se haya de aplicar el gasto de que se trate, será el responsable de autorizar la erogación en base a criterios de necesidad, pertinencia de naturaleza del gasto, a las normas del presente reglamento y conveniencia al interés institucional”. Sin embargo, generalmente no se corren los riesgos y por lo tanto dejan a las autoridades superiores (Consejo Superior) para que aprueben o no la asignación de cantidades mayores de ¢5000. Sin duda, lo que se da por los puntos anteriores es que atrasa al flujo de trabajo, impidiendo que se den los resultados de forma rápida y oportuna.

Solo para procesos Prestar Servicios (también los potenciales)

No se reciben los ingresos de forma neta debido a:

Tomado de: Disposiciones Generales de Presupuestos, Dirección General de Presupuestos.

Art. 6

'Los ingresos percibidos en Exceso, servirán para reforzar en la parte de egresos, la Clase General "Desembolsos Financieros" con las cantidades que efectivamente se perciban por unidades que las originen'.

Art. 7

'Los saldos Sobrantes al finalizar el período fiscal, pasarán automáticamente a formar parte del patrimonio Universitario'.

Art. 15

'Los funcionarios, profesores y empleados a tiempo integral son aquellos que reciben un salario de la Universidad y no pueden percibir otros ingresos por servicios profesionales dentro o fuera de la Universidad sino en los casos siguientes:

Ingresos en concepto de premios científicos o literarios, derechos de autor y dietas como miembro de la Asamblea General Universitaria. ...

Los funcionarios, profesores y empleados a tiempo integral, podrán prestar su asesoría de orden técnico o científico, siempre que éstas no impliquen ejercicio profesional, a instituciones nacionales o extranjeras previo acuerdo de la Junta Directiva respectiva, ratificada por el Rector

Art. 16

El funcionario, profesor o empleado a tiempo completo, trabajará para la universidad en jornadas diarias de ocho horas; pero tendrá la posibilidad de ejercer la profesión o realizar otra clase de actividades remuneradas fuera de la Universidad y en las horas libres de dichas jornadas.

... El funcionario administrativo a tiempo completo o a tiempo parcial podrá devengar salario por horas clases y por exámenes, siempre que estos servicios sean proporcionados fuera de las horas de su jornada de trabajo.

En tales casos, la remuneración adicional no podrá exceder de ¢400.00 mensuales.

Esto impide en el fondo que los catedráticos, técnicos y estudiantes (si acaso participaren) no se sientan motivados por el desarrollo proyectos de investigación y desarrollo de nuevos productos o servicios, y demás áreas que antes se ha descrito.

En el proceso Participación en prácticas profesionales:

Lo que se puede decir con respecto a este apartado, es que se está cumpliendo, pero no hay un artículo dentro de los estatutos de la FIA en la que indique que se debe de formar grupos interdisciplinarios.

8. ESTRUCTURA DEL PROCESO:

Viendo el Gráfico de Entidad Relación Prestar Servicios, se identifican cuatros Macro Actividades:

1. El momento de la Solicitud del cliente al solicitar el servicio.
2. La prestación en sí del servicio.
3. El pago que se realiza por el servicio prestado, el cual hace su recorrido empezando en Colecturía FIA, luego a Colecturía Central, a Pagaduría y finalmente contra presentación de orden(es) de pago(s) se le entregan los fondos a la Administración Financiera de la FIA. Esto sin lugar a duda retrasa al proceso en cuanto a la captación de los ingresos por servicios prestados, ocasionando falta de capital de trabajo.
4. Cuando no se cuenta con los ingresos oportunamente y surgen nuevos servicios demandados, la requisición de los fondos se vuelve fundamental, esto atrasa en cierta forma al proceso debido a las alternativas habladas anteriormente. Aquí se observa que cuando existen fondos menores de ¢500.00 existe "Ping Pong" entre las unidades de Fondo Circulante y Decanato, Lo mismo sucede cuando los fondos son mayores de ¢500.00 y menores de ¢5,000.00 en las unidades de Administración Financiera y Proveeduría. Sí, en determinado momento surge un gasto mayor de ¢5,000.00 ya sea por reparación, compra de equipos y materiales y no se cuenta con los recursos necesario, este generará un ciclo entre las unidades

de Administración Financiera, Consejo Técnico y Proveduría. Todo lo anterior se hace con el afán de cumplir con los estatutos antes mencionados (en Marco Legal).

En el proceso Participar en Prácticas Profesionales

Existe un flujo de trabajo en paralelo (que se genera por las escuelas de Arquitectura, Sistemas informáticos, Química y las otras), y solo por el hecho de estar en tales condiciones no quiere decir que favorece el espacio del ciclo del proceso, sino que contribuye más a la “descoordinación” con las demás escuelas. Esta situación no conviene que siga dando porque se seguirán haciendo esfuerzos por separado en la solución de problemas que aquejan a la sociedad y que no se les dará una solución íntegra a los mismos.

En el proceso de Promover Investigación y Servicios Prestados

Se observa en base al diagrama de entidad relación y diagrama de flujo de proceso que éste sigue una ejecución “en serie” (que hace que el proceso sea más largo), es de hacer resaltar que el punto donde se encuentra la mayor complicación es el similar al que pasa al Proceso Prestar Servicios en lo referente a la obtención de fondos para poder efectuar el pago por el tiraje de los ejemplares de la revista.

9. OTROS SINTOMAS

Este es básicamente el proceso correspondiente a Prestar servicio en las áreas de Investigación / Desarrollo, Servicios Técnicos, Análisis, Capacitación / Seminario en el CIAN, y los principales problemas que considera el Director del CIAN, en este proceso son:

- No existe una tabla de cobros y cada cobro que se realiza se hace arbitrariamente.
- No hay un formulario de cobros, es decir que no se extiende un recibo en el laboratorio con el cual se vaya a cancelar a Colecturía. El Sr. Colector desconoce los servicios que presta el CIAN y como el cliente que llega a

pagar un servicio no lleva la descripción escrita del servicio, hace que éste le explique al Sr. Colector el tipo de servicio prestado y el monto a cancelar.

- El señor colector no permanece todo el tiempo de su jornada laboral en la Colecturía. Esto genera molestia a los clientes porque tienen que esperar hasta que el Sr Llegue a Colecturía y que les reciba el dinero del pago del servicio.
- Son pocas las empresas que conocen los servicios que presta el CIAN, debido a la falta de publicidad.

Para el presente proceso, según afirmaciones del Director de Planificación de la FIA, el proceso Vinculación FIA – Organismos no compete directamente a esta unidad, pero sí se ha tratado de desarrollar un proyecto de Vinculación, para lo cual se ha asignado a dos docentes (Escuela de Ingeniería Industrial y Eléctrica).

“Sin embargo no se le ha dado seguimiento y por esta razón es que a los dos años de haberse asignado, aún no se logra iniciar”.

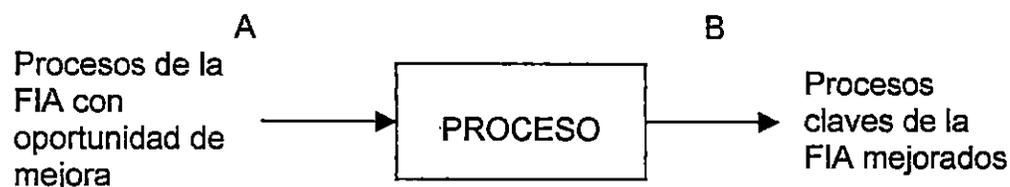
Dado lo anterior, la FIA ya está interesada en la puesta en marcha de este proyecto, en el cual tiene mucho que ver con el proyecto de Vinculación entre las Empresas y las Universidades, promovido por el Ministerio de Economía, a través del Programa de Competitividad de esa institución. Y tal como parece, este sería una oportunidad para la FIA; al mismo tiempo autoridades superiores de la UES se están preocupando por que todo el bloque de facultades se integre y vincule con la empresa (El universitario 2^a quincena de Junio de 1998). A la vez se muestran el interés que las Facultades de Ciencias Económicas e Ingeniería tienen en desarrollar este proyecto. Es así, que se ha llegado a la conclusión de que los cambios en la legislatura deben de ser atinados, para no entorpecer la oportunidad de los procesos analizados anteriormente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo al diagnóstico realizado en los dos Macro Proceso elegidos para el mejoramiento de los mismos, se llegó a determinar que, debido a:

- Ausencia de:
 - Estandarización y Coordinación de actividades.
 - Una cultura multidisciplinaria para resolver los problemas de manera integral.
- Poca Vinculación con otros Organismos.
- Leyes, Reglamentos y Políticas que dificultan y condicionan la ejecución de los procesos.
- Recurso Humano desmotivado.
- Tecnología utilizada no acorde con las exigencias del entorno.
- Flujos de Información cargados de controles.

Lo anterior permite plantear el problema haciendo uso de la caja negra, en donde se plantea en forma esquemática la problemática a resolver de la siguiente manera:



Lo cual permite redactar el problema de la siguiente manera:

“Procesos con un desempeño inadecuado que no le permiten a la FIA desarrollarse de acuerdo a las exigencias de los sectores productivos, científico, estatal, etc”.

4.3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

A continuación se exponen los elementos que servirán de guía para la generación de alternativas de solución para los procesos analizados.

Cliente	Factor de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminución del tiempo en las actividades. ➤ Precios Competitivos ➤ Alta calidad en los productos ➤ Mejor atención. ➤ Mayor investigación y desarrollo en los productos. ➤ Mayor responsabilidad por parte de las autoridades de la FIA y demás escuelas. ➤ Mayor importancia en aspectos ecológicos para la preservación del medio ambiente. ➤ Menor tiempo de respuesta ante una solicitud de un servicio. ➤ Profesionales formados con los conocimientos teórico práctico necesarios para resolver problemas acorde a las posibilidades y desarrollo a los cuales irá dirigidas sus soluciones. ➤ Actualización del material bibliográfico. ➤ Requisición mínima de documentos a necesitar para elaborar una acción. ➤ Obtención de Reconocimientos. ➤ Facilidad de inserción en el ámbito empresarial
	Factor de Mejora	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminar los NVA. ➤ Formación de Grupos Multidisciplinarios para la solución de problemas. ➤ Fortalecer el área de Investigación. ➤ Aumentar la Eficiencia. ➤ Aumentar la Eficacia. ➤ Formar Fundación. ➤ Actualizar leyes, reglamentos de la FIA. ➤ Investigación y Desarrollo de nuevos productos. ➤ Mayor precisión en los resultados.

Cuadro No. 12: Elementos para generar alternativas de solución.

Proveedor	Factor de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ofrecer tecnología avanzada. ➤ Leyes, Reglamentos y Políticas actualizadas, que no afecten el desarrollo de las actividades. ➤ Fondos rápidos y oportunos ➤ Nuevas técnicas. ➤ Nuevos productos. ➤ Fidelidad en los insumos que ofrece. ➤ Garantía de que los productos serán con la calidad exigida. ➤ Costo y calidad de acuerdo a las especificaciones. ➤ Obtención de Créditos a Bajo costo. ➤ Entrega de insumos en el momento adecuado y en la cantidad especificada
	Factor de Mejora	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buena gestión de compras. ➤ Modificación del reglamento que favorezca la ejecución de los procesos. ➤ Asignación de los recursos en función a los ingresos generados. ➤ Formación de Alianzas con Universidades de la Región. ➤ Control de Inventarios. ➤ Mayor compromiso para la entrega de productos de alta calidad. ➤ Necesidad mínima de controles que la comprobación de la calidad.

Cuadro No. 12 (cont.): Elementos para generar alternativas de solución.

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS.

Simplificar las tareas:

1. Evitar secuencias largas, eliminando :

- Secuencias ida y venida
- Firmas sin Valor Agregado.
- Actividades Innecesarias.
- Revisiones Excesivas (calidad, no cantidad).

2. Eliminar:

- Reprocesamiento de información (doble digitación)
- Archivos personales de información.
- Copias innecesarias de formularios o documentos.
- Excesiva Cantidad de Información con reportes o formularios.

3. Automatizar.
 - Excesivos registros manuales
 - Reportes manuales.
 - Cálculos manuales.
4. Unificar Formatos.
5. Evitar excesivas reuniones.
6. Analizar Controles Vrs. Riesgos para determinar y eliminar controles innecesarios e inoperante.

Hacer que en los procesos intervenga menos unidades de la FIA, ya que con ello se reduce el tiempo de los procesos, en el Proceso Proveer Recursos Materiales.

Utilizar sistema de información en red para agilizar la comunicación entre las unidades, en el Proceso Prestar Servicio Bibliográfico.

Delegar autorización en los niveles intermedios u operativos para aquellos procesos en que no se requiera decisiones especiales.

Para evitar las grandes colas en el sub-proceso Inscripción de asignatura; se sugiere que en base al total de alumnos a inscribir, se determine cuantos alumnos se inscribirán por hora y así instalar la cantidad de equipo adecuado, para agilizar el proceso;

Digitar el numero de carnet del estudiante aparezca las asignatura que se pueden escribir con su respectivo código.

i

Instalar terminales en cada unidad académica para que el estudiante pueda ver su expediente académico y solicitar los servios de solicitudes que presta la Administración Académica cuando lo desee; para ello el estudiante tendrá una clave la cual le permitirá el acceso; asegurándose así la

confidencialidad. Además se sugiere que aparezca la fotografía de cada alumno en su expediente.

Integrar el que hacer de la FIA en un medio de comunicación, no solo de un área de servicio (como la Revista del CIAN).

Estandarizar El Proceso Participar en Prácticas Profesionales. Y buscar la multidisciplinariedad.

Buscar la forma de potenciar la Investigación y Desarrollo en los procesos que tienen relación con el proceso Participar en Prácticas Profesionales.

CAPITULO V: REDISEÑO

Este capítulo contiene la fase IV de la metodología enfoque por procesos; teniendo como objetivo proponer las nuevas formas de hacer los procesos. Después de haber efectuado las "acciones de mejora" (cambios hechos), estos procesos rediseñados se representan por los diagramas de entidad relación propuestos así como por los diagramas de flujo; donde se visualiza la secuencia de cada una de las actividades que componen los procesos rediseñados. Además se presenta la evaluación realizada a cada uno de los procesos utilizando de nuevo los índices establecidos en el capítulo anterior y también contiene la evaluación comparativa entre los procesos actuales y propuestos.

Como soporte tecnológico a los procesos rediseñados se conceptualizó la creación de un sistema de información en red como complemento al ya existente en FIA (ver anexo 8, pag. 468); donde se plantean algunos requerimientos. Este sistema permitirá mejorar y ampliar la red actual; además permitirá insertarse dentro del plan que tiene la UES, de la implantación de un sistema de información, también en red; que responda a sus diversas necesidades.

5.1. DOCUMENTACION DE PROCESOS REDISEÑADOS

ACCIONES PARA LA MEJORA DE PROCESOS

5.1.1. MACRO PROCESO: ENSEÑANZA APRENDIZAJE

PROCESO: TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS

A través de la estandarización y mecanización de los formularios para fotocopias, impresiones, pedido de materiales y las solicitudes presentadas por el estudiante en las diferentes escuelas de la FIA ha sido posible solventar las deficiencias encontradas en este proceso, ya que, en promedio, el total de actividades, para este proceso, fueron reducidas 30% con respecto al actual, dando como resultado menos tiempos y costos. Con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza se propone, para el mediano o largo plazo, que cada una de las escuelas de la Facultad cuente con el equipo de apoyo necesario para el desarrollo de las clases, tales como proyectores de transparencias, vídeo grabadoras (VHS), pantallas, etc. También es necesario que los contenidos de las asignaturas estén orientados más que todo a la aplicación práctica de los principios, teoremas, leyes físicas, etc.

PROCESO: BRINDAR SERVICIOS DE APOYO

Para el sp Elaborar Horarios de Asignaturas debe utilizarse una red computarizada para evitar " actividades de ida y venida hacia una misma unidad entre las Escuela y la Secretaria de la FIA ya que una vez asignados los locales cada encargado de horarios debe de hacerlos de forma definitiva para luego enviarlos de nuevo a la Secretaria de la FIA para que sean firmados y sellados; luego mandan las copias para las escuelas respectivas y a la Administración Académica".

Para el sp Reproducción de Documentos (fotocopiadora FIA) los aspectos que limitan su funcionamiento son el poco tiempo de trabajo disponible (10:00 am a 12:00 pm y de 1:00 pm a 3:00 pm) que la persona encargada dedica a la prestación de este servicio y el otro es la restricción de que en cada solicitud no pueden pedirse más de 100 copias sin la autorización del decano de la FIA. Por lo tanto es cuestionable lo anterior. Se propone que el tiempo de disponibilidad de la fotocopiadora debe ser de 8:30 am a 12:00 pm y 1:00 a 5:00.

Los últimos tres sp de este proceso tienen como obstáculo en común que el equipo utilizado es obsoleto, dando como resultado producciones lentas y baja calidad en la impresión, y por lo tanto existen tiempos de espera prolongados (1 a 4 días) en el procesamiento de las solicitudes. Lo anterior se debe a la ausencia de una política de sustitución de equipos en la FIA a parte de la escasez de los recursos. Por lo tanto se debe buscar la ayuda con organismos internacionales en términos económicos y creación de políticas que justifiquen el retiro y el reemplazo de los mismos.

PROCESO: PROVEER RECURSOS MATERIALES

Este proceso se ha mejorado por medio de un cambio en la política existente (de enviar solicitudes a la Admon. Financiera de la FIA) para compras con Fondo Circulante ya que las solicitudes podrían ser enviadas directamente al encargado de este fondo por medio de la red de información propuesta logrando con esto la eliminación de actividades operación innecesarias, reducción de transportes, inspecciones y demoras. Otra forma en que se ha mejorado es con la mecanización del control de materiales, ya que de esta forma es posible reducir la posibilidad de escasez de los mismos y, por lo tanto, del entorpecimiento de las actividades de la FIA.

PROCESO: PRESTAR SERVICIOS BIBLIOTECARIO

Para solucionar las deficiencias encontradas en este sp se ha efectuado la reasignación de personal en las actividades (clasificar libros) que actualmente

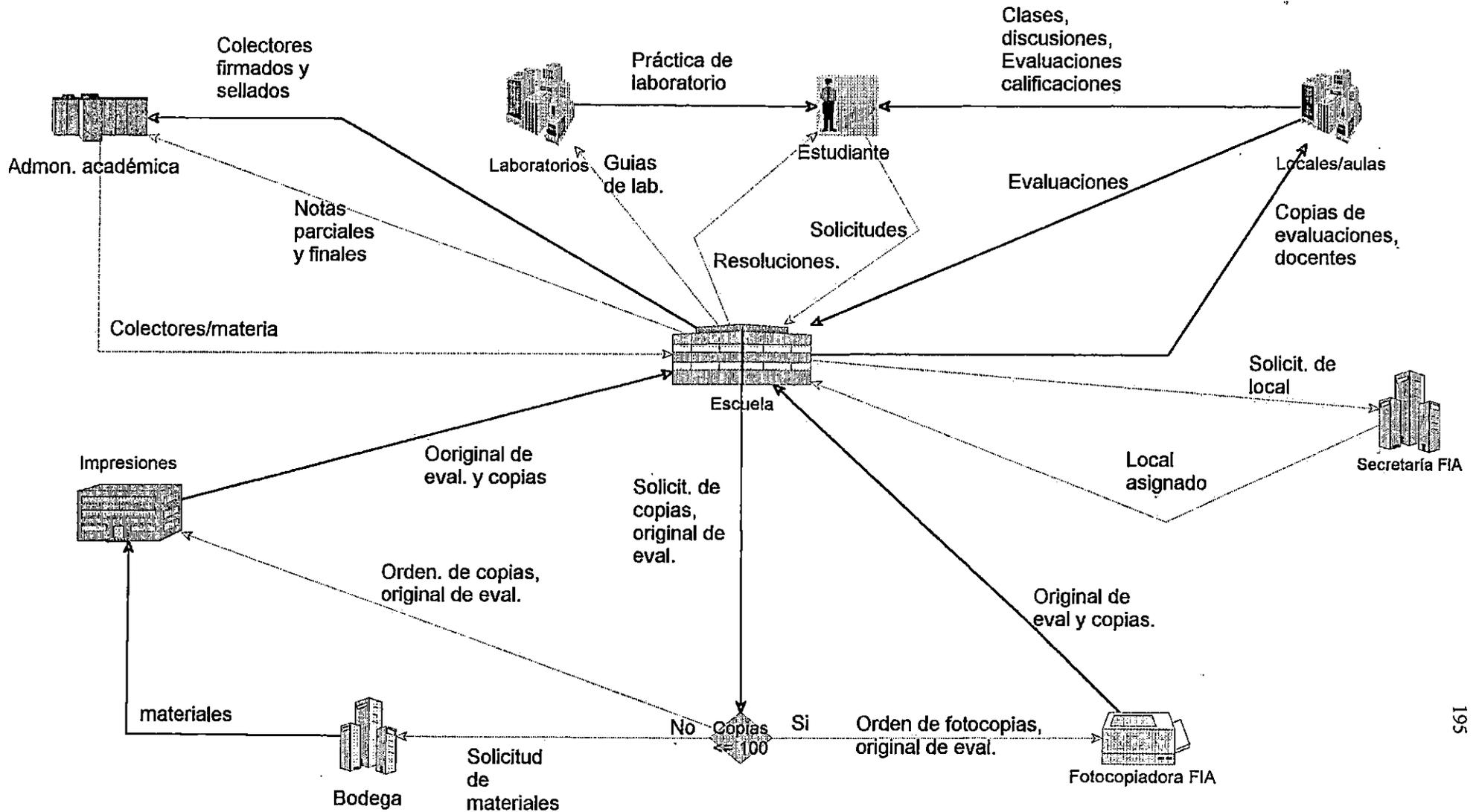
están centralizadas en una sola persona. También, con la mecanización de actividades como la elaboración de fichas para cada libro adquirido se ha logrado eliminar la multiplicidad de actividades, reducir el tiempo y simplificación de las mismas; lo cual a llevado a una reducción de tiempos y costos. Además con el sistema de información propuesto (terminales para alumno, las bibliotecarias, escuelas; bases de datos que faciliten el control externo de bibliografía; hojas de cálculos para facilitar la elaboración de las estadísticas) se obtiene una mayor agilidad en la ejecución de los diferentes sp y disminución en la utilización de recursos materiales como papel. Se sugiere también colocar terminales en Colecturía y Administración Académica para poder tener mayor control de los ingresos debido al cobro de multas de los morosos.

En la pagina siguiente se muestran los diagramas de relación entidad propuestos para los procesos anteriores, con el fin de identificar la interrelación y flujo de información entre las entidades que participan en estos procesos, en donde las líneas punteadas indican que el envío de la información es por medio del sistema de información conceptualizado y las continuas que es un traslado manual.

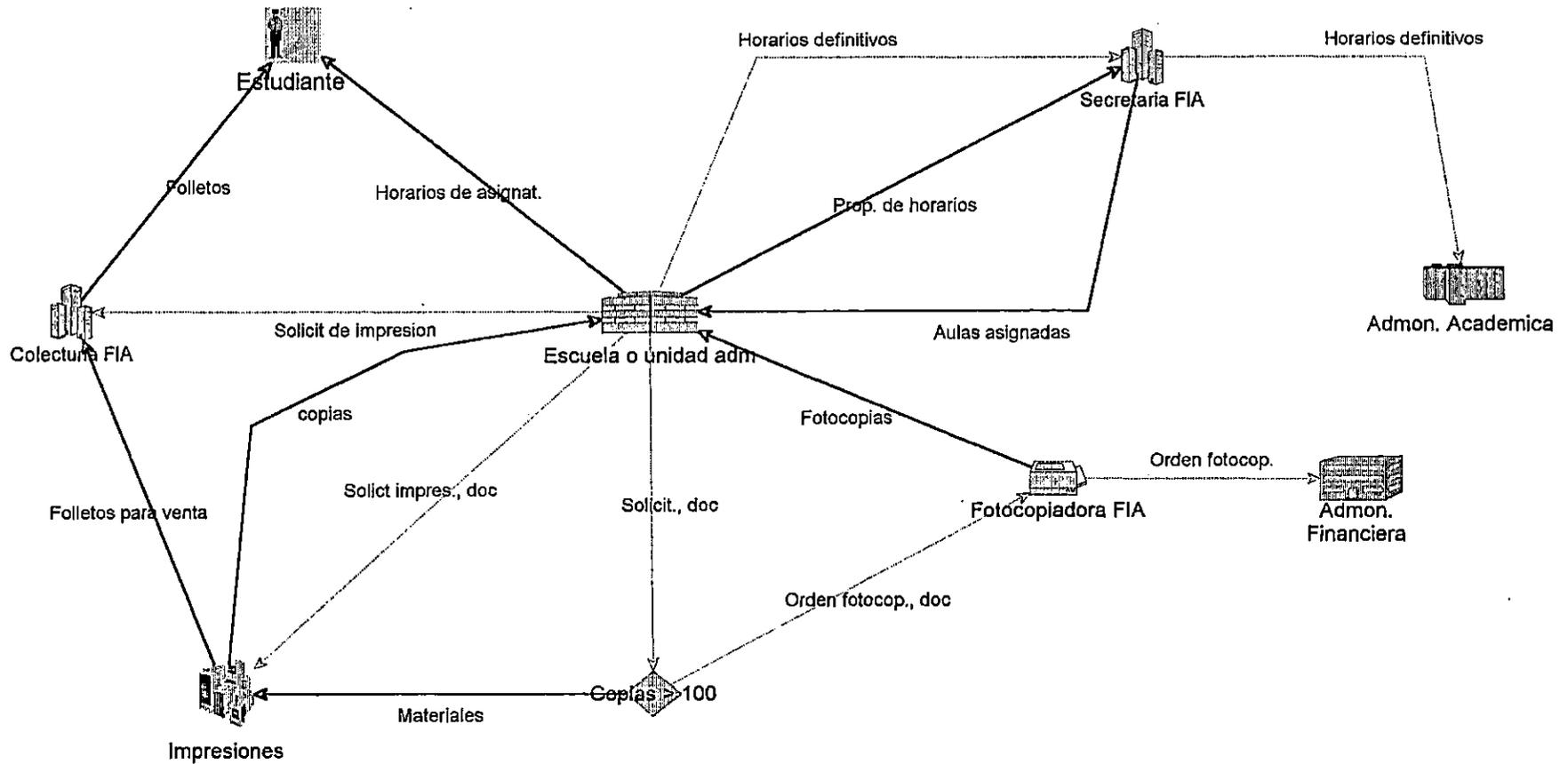
DIAGRAMAS ENTIDAD RELACION PROPUESTOS

1. PROCESO: TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS
2. PROCESO: BRINDAR SERVICIOS DE APOYO
3. PROCESO: PROVEER RECURSOS MATERIALES
4. PROCESO: PRESTAR SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

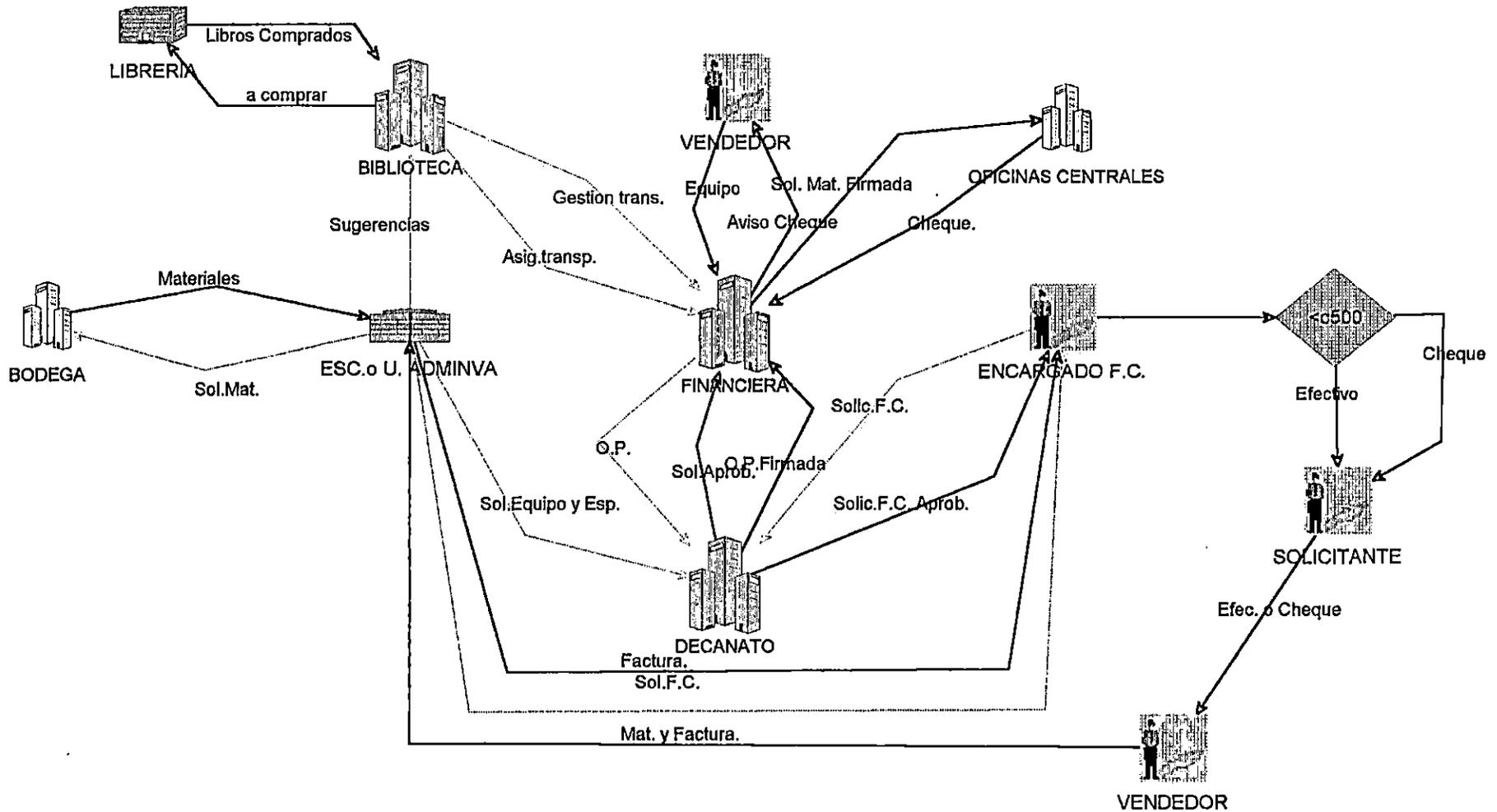
PROCESO: TRANSMITIR Y EVALUAR CONOCIMIENTOS (PROPUESTO)



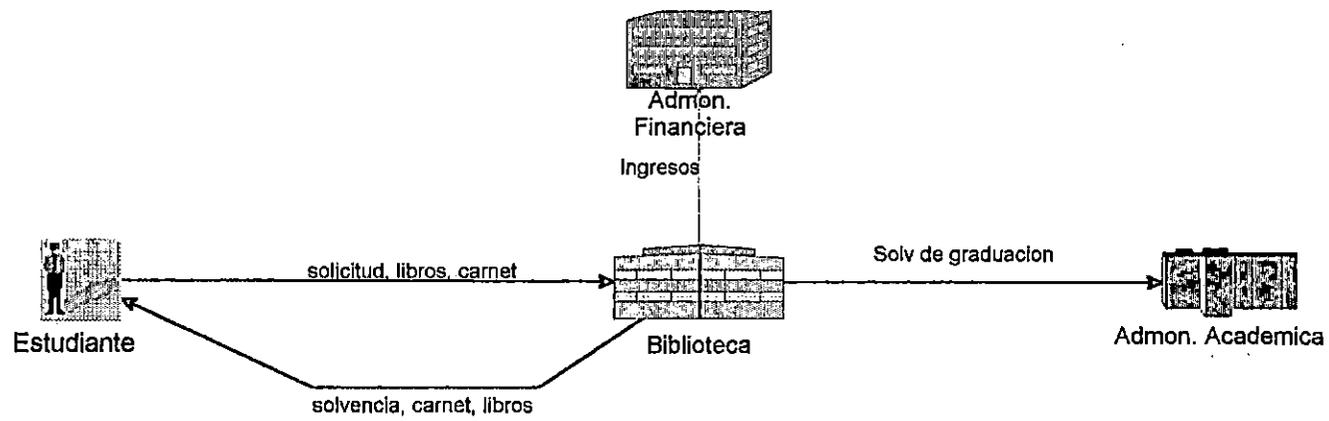
PROCESO:BRINDAR SERVICIOS DE APOYO (PROPUESTO)



PROCESO: PROVEER RECURSOS MATERIALES (PROPUESTO)

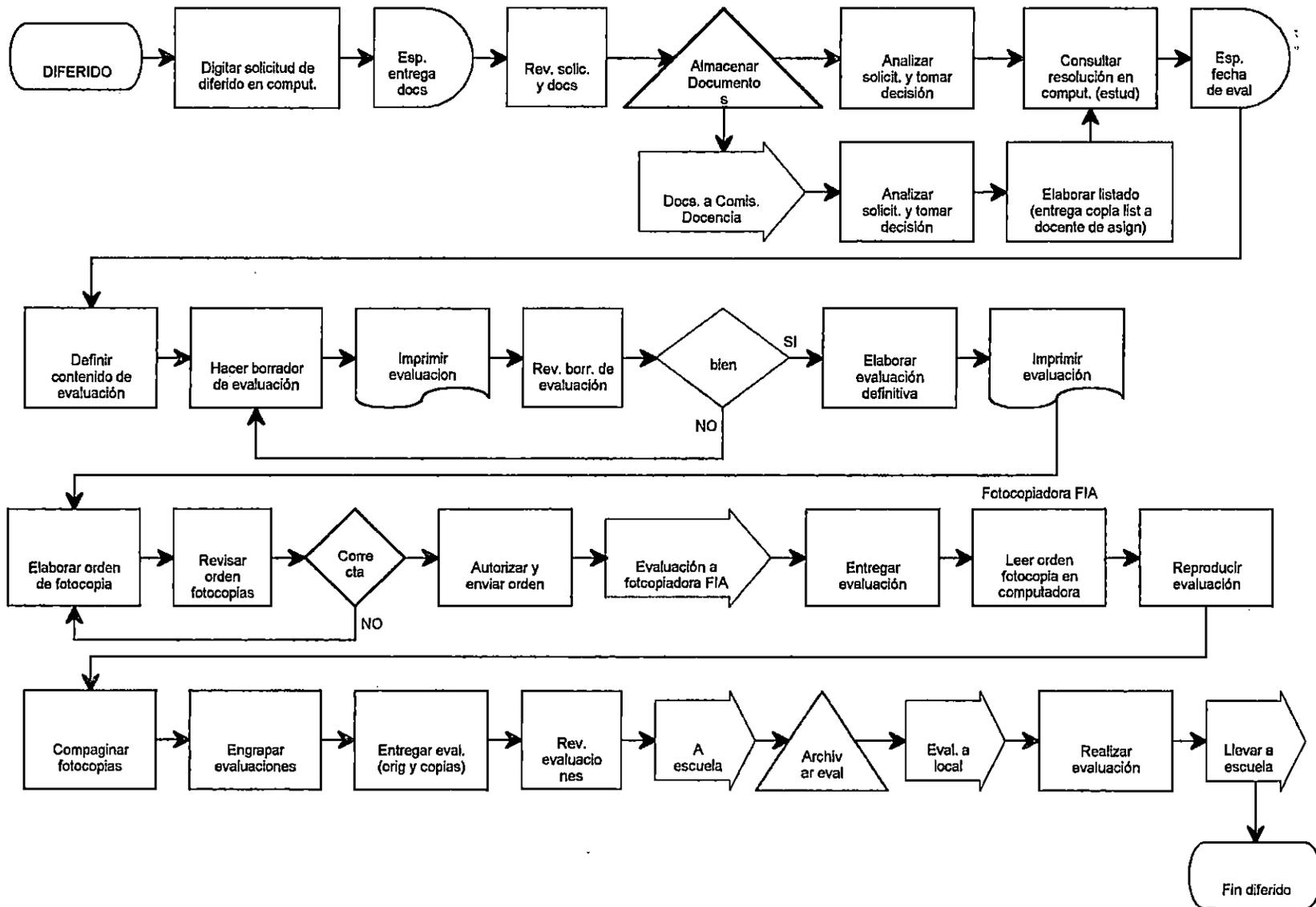


PROCESO: PRESTAR SERVICIO BIBLIOTECARIO (PROPUESTO)

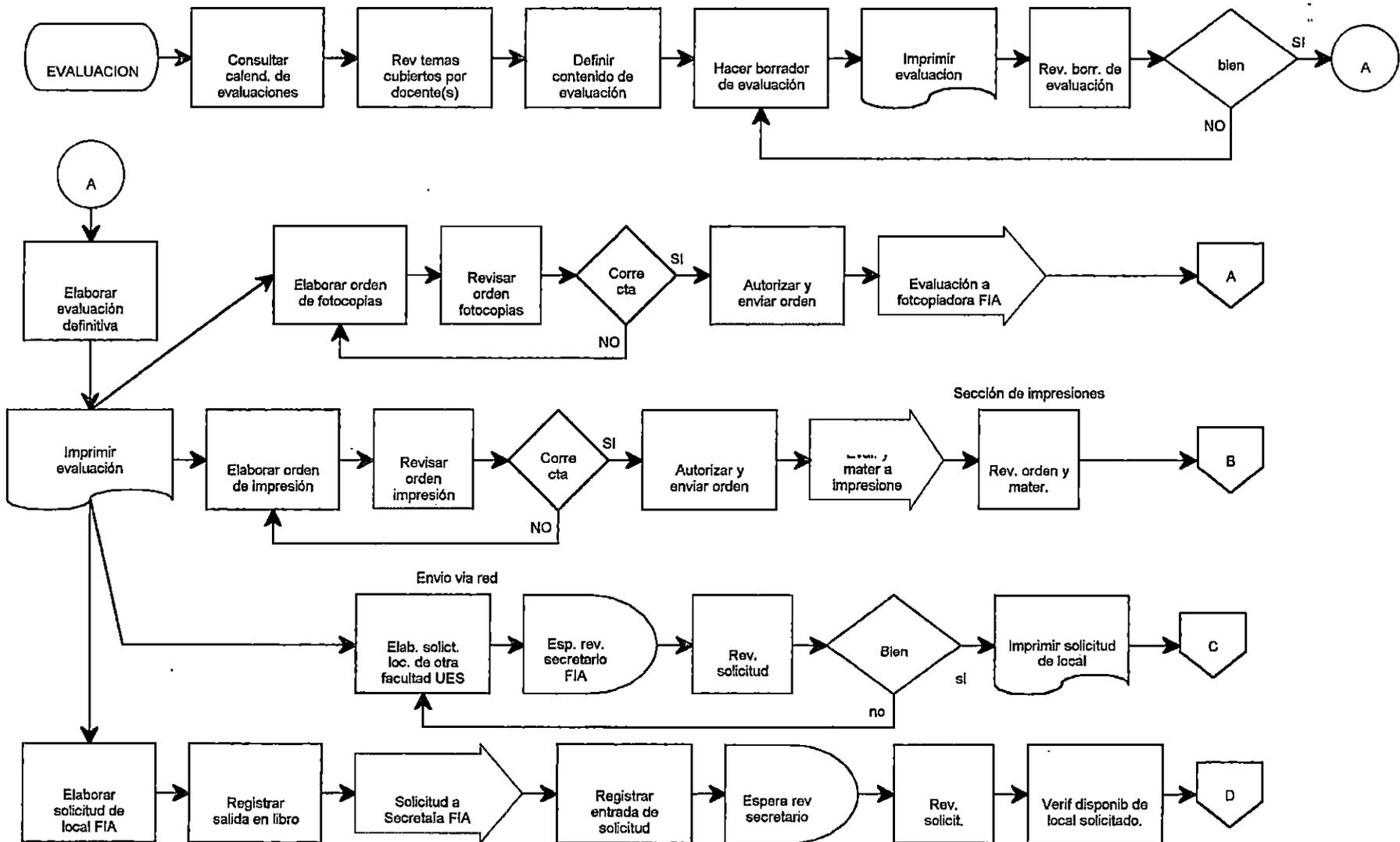


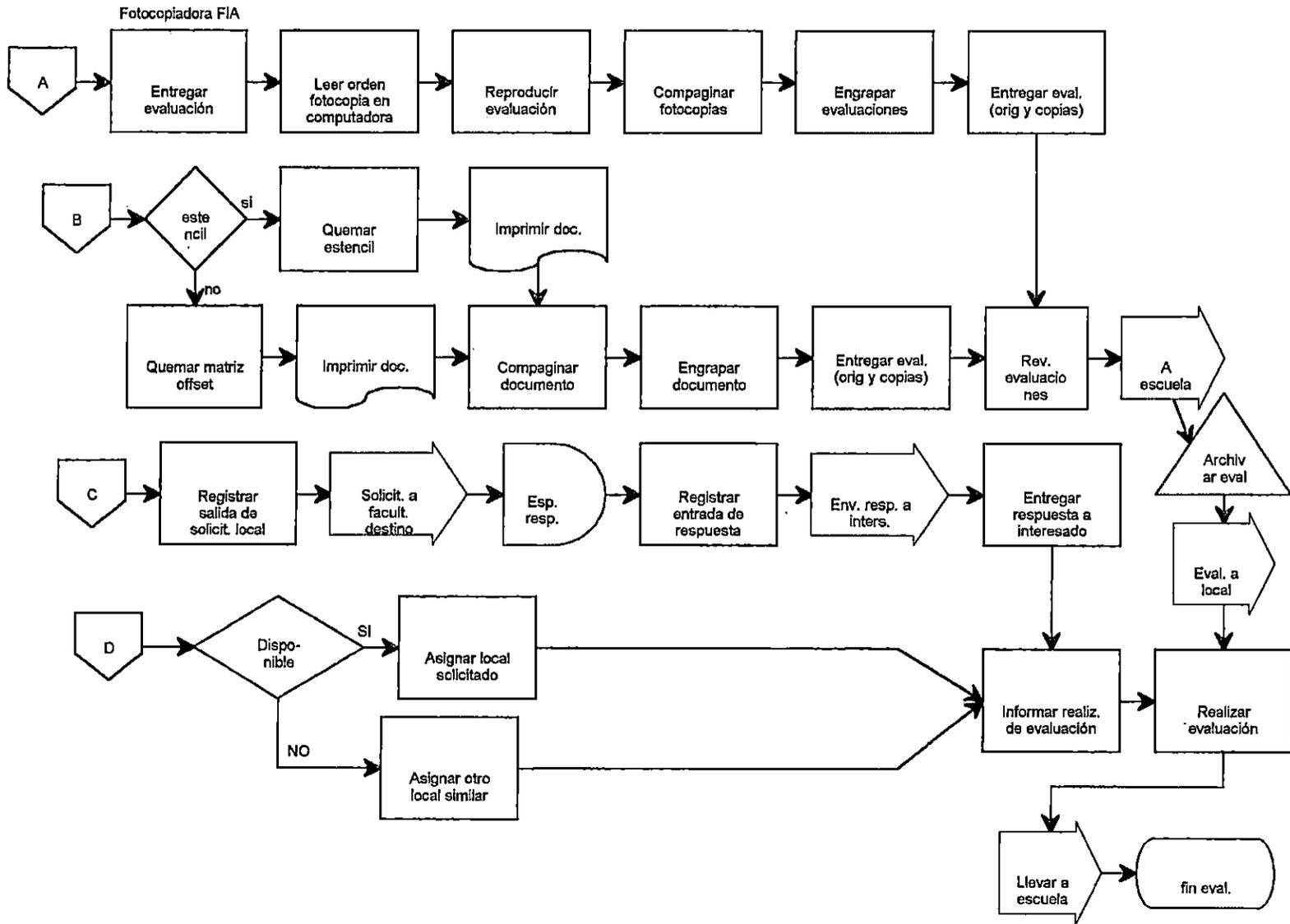
DIAGRAMAS DE FLUJO PROPUESTOS

SUBPROCESO: DIFERIDO DE EVALUACION

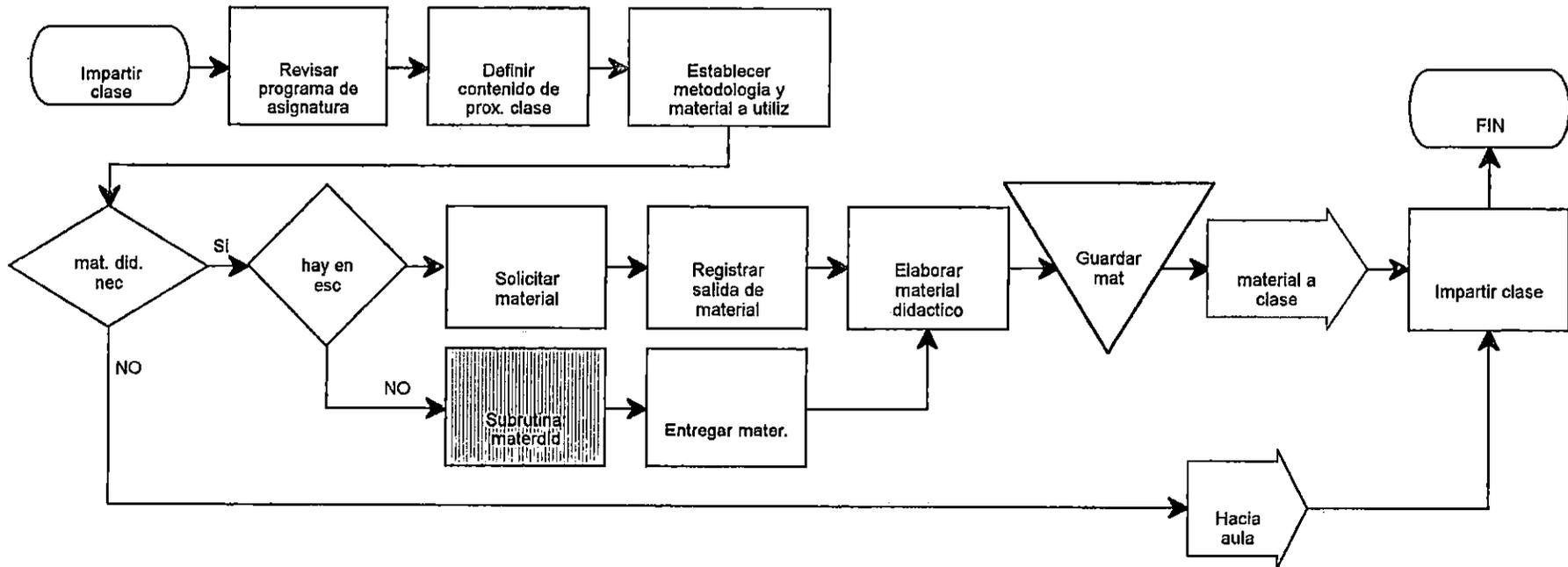


SUBPROCESO: DESARROLLAR EVALUACION

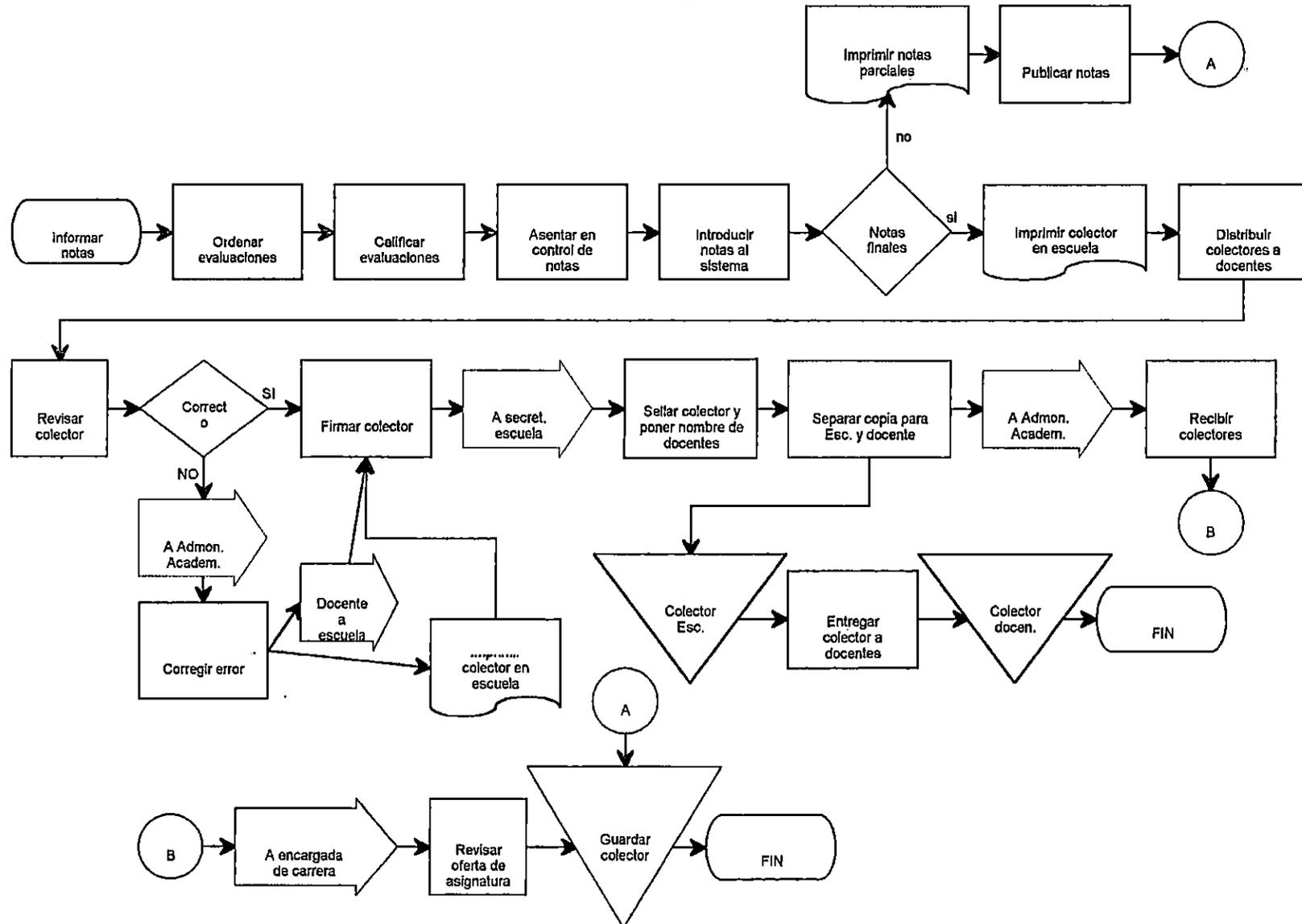




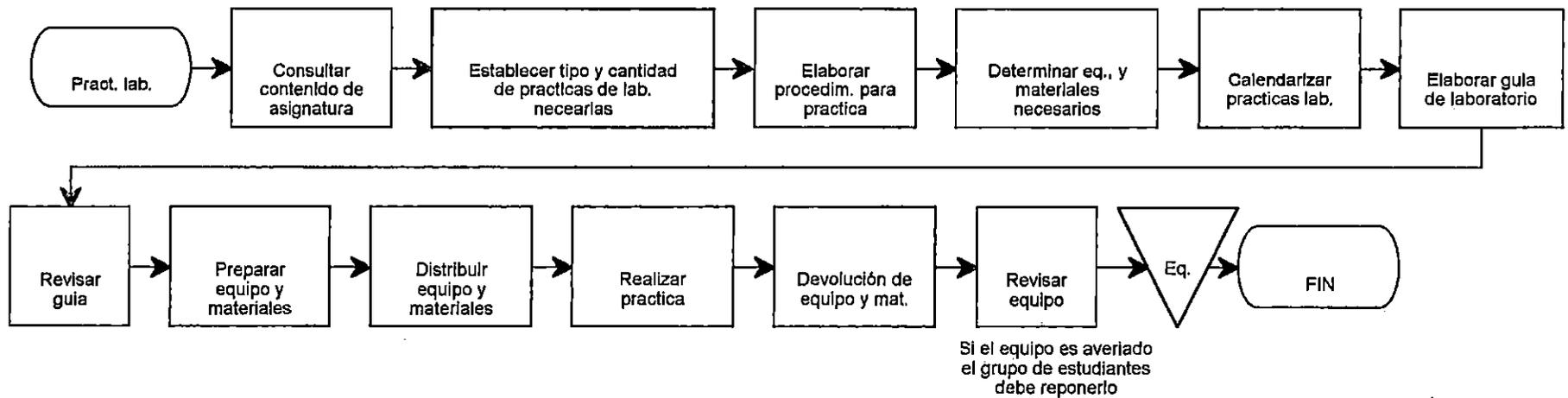
SUBPROCESO: IMPARTIR CLASE



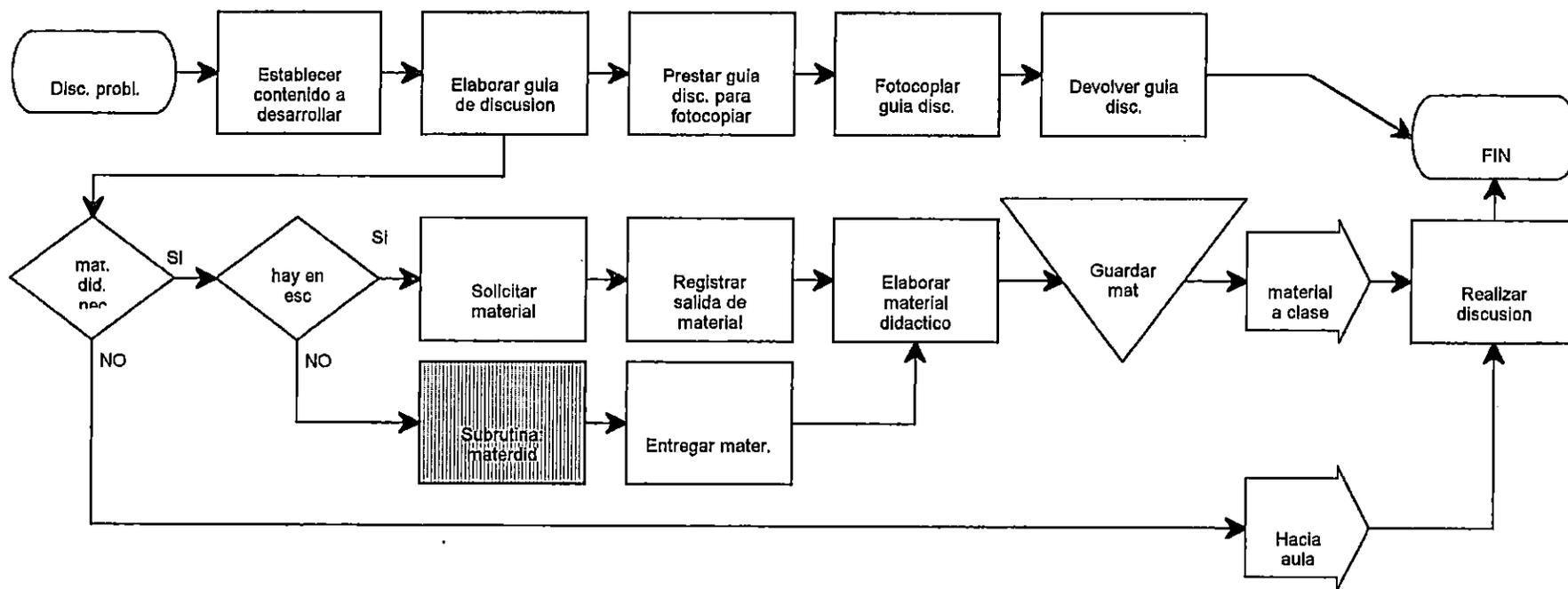
SUBPROCESO: INFORMAR Y ENVIAR NOTAS



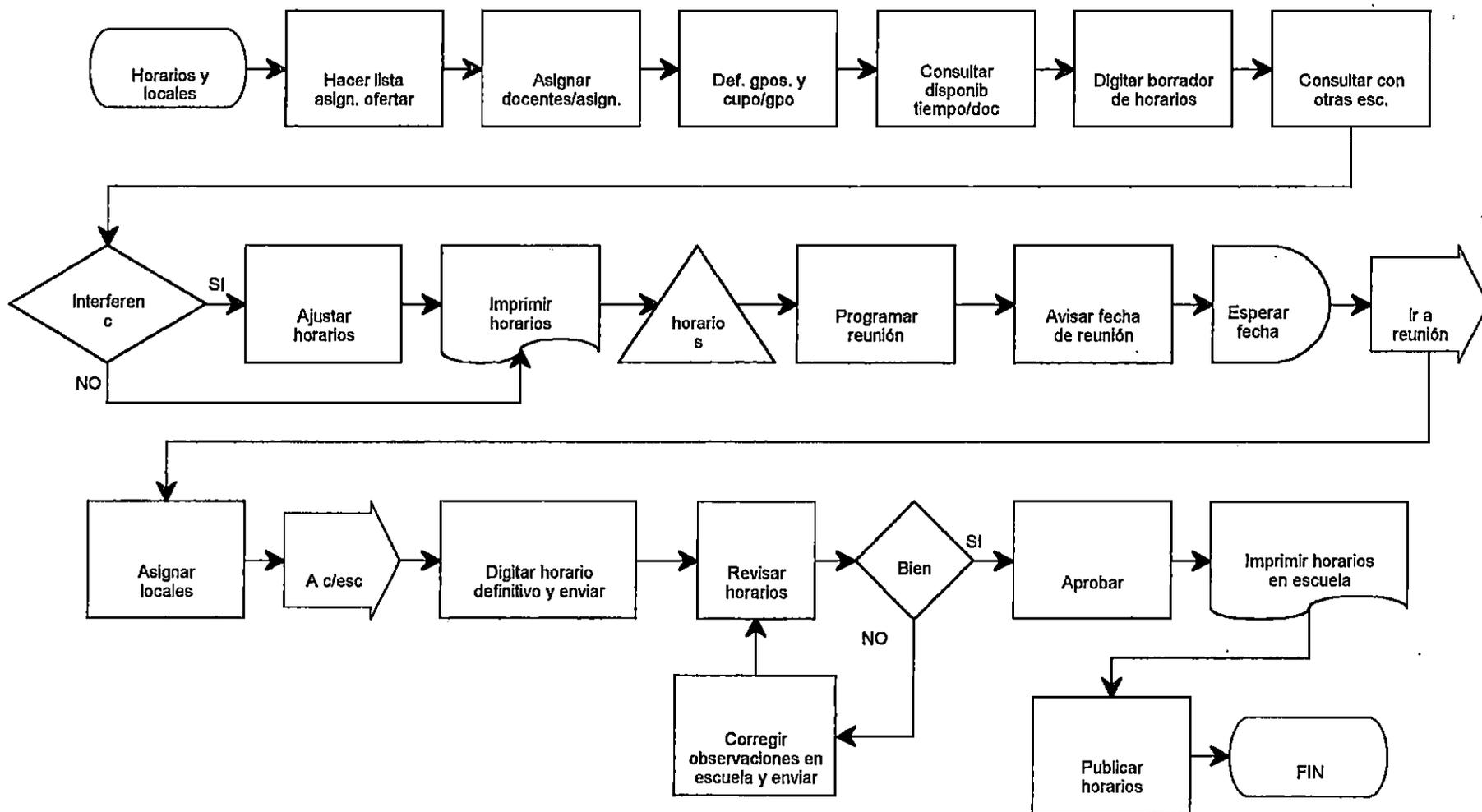
SUBPROCESO: DESARROLLAR PRACTICA DE LABORATORIO



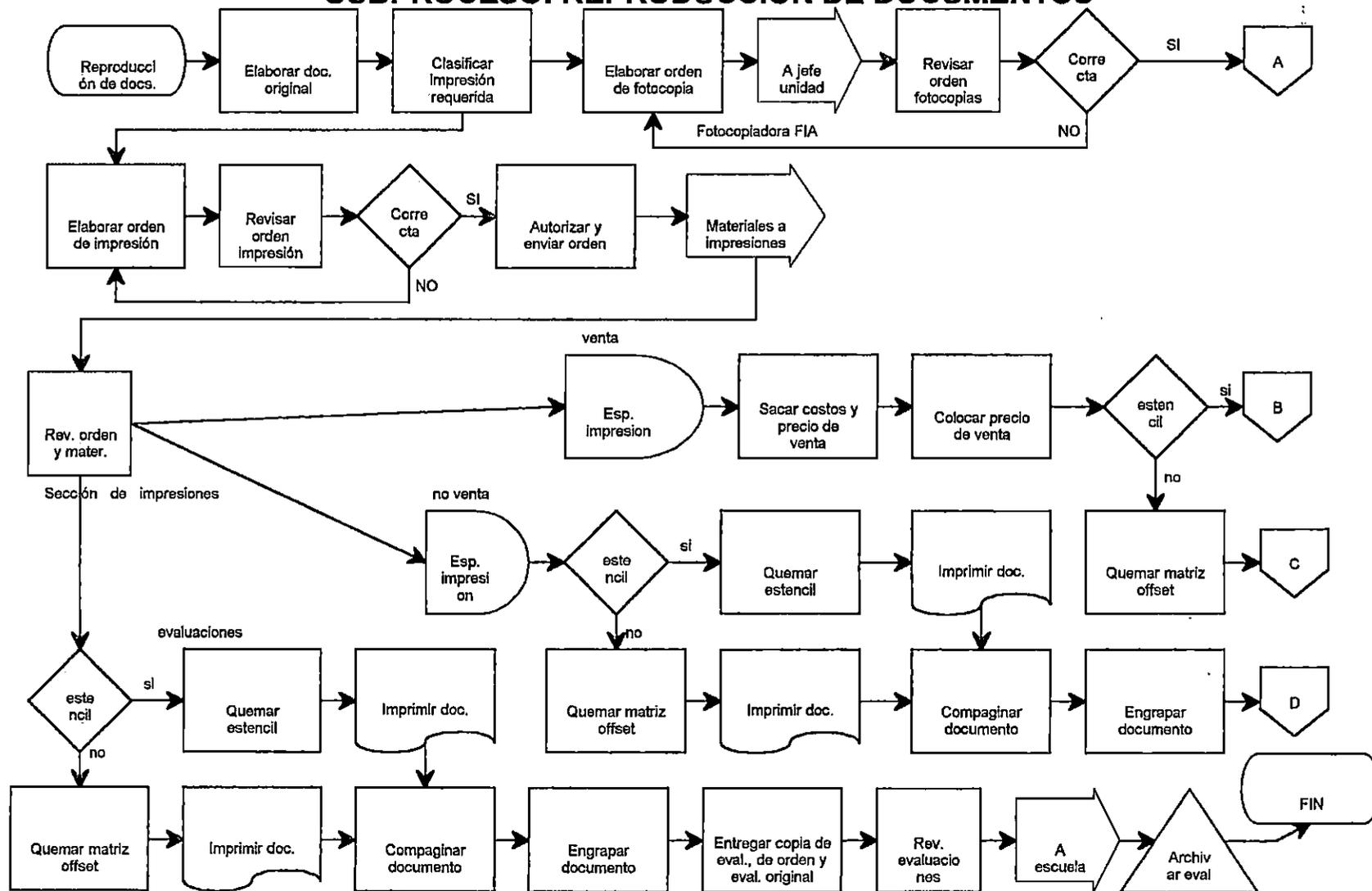
SUBPROCESO: DISCUSION DE PROBLEMAS/CASOS

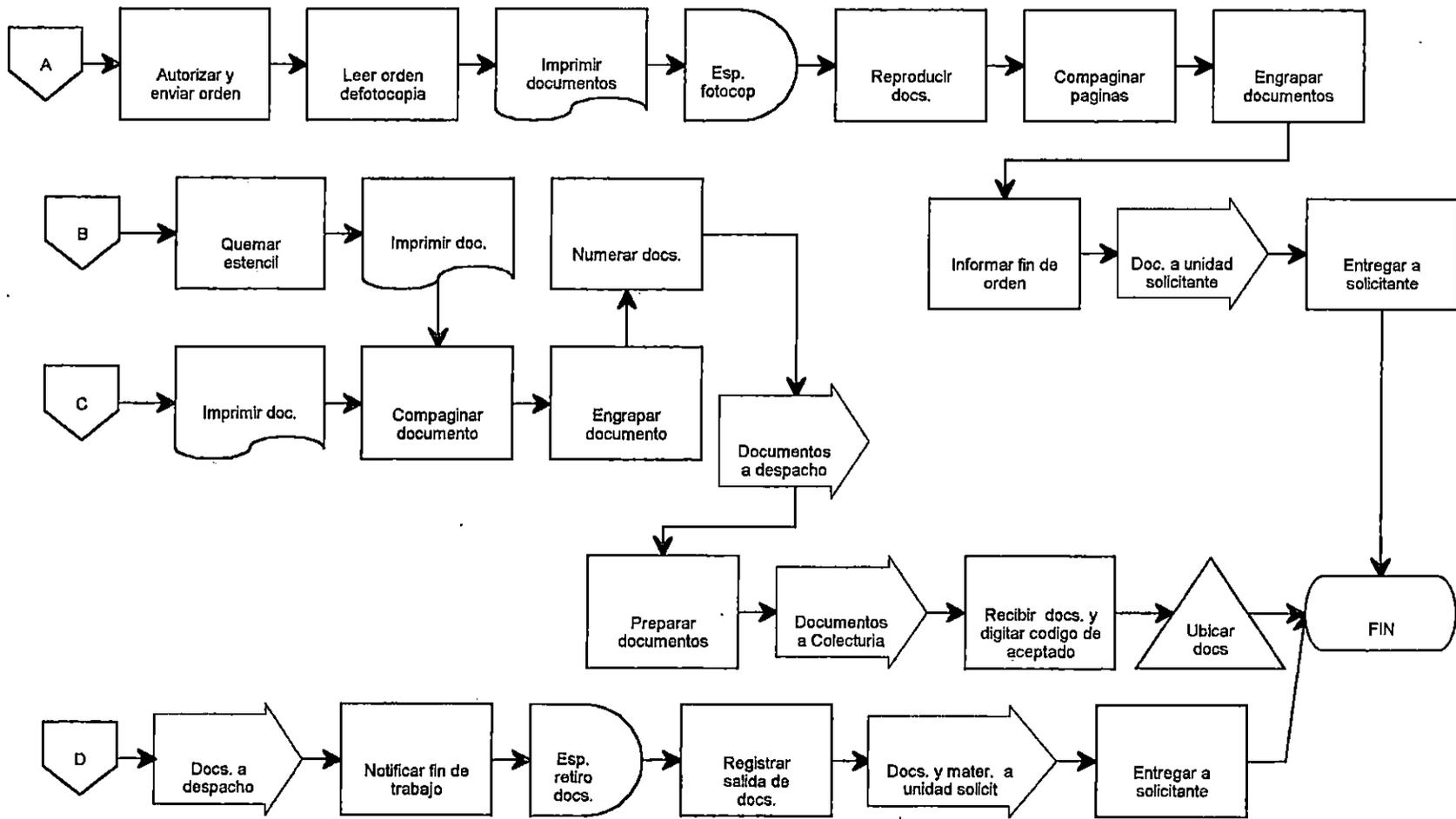


SUBPROCESO: ELABORAR HORARIOS DE ASIGNATURAS

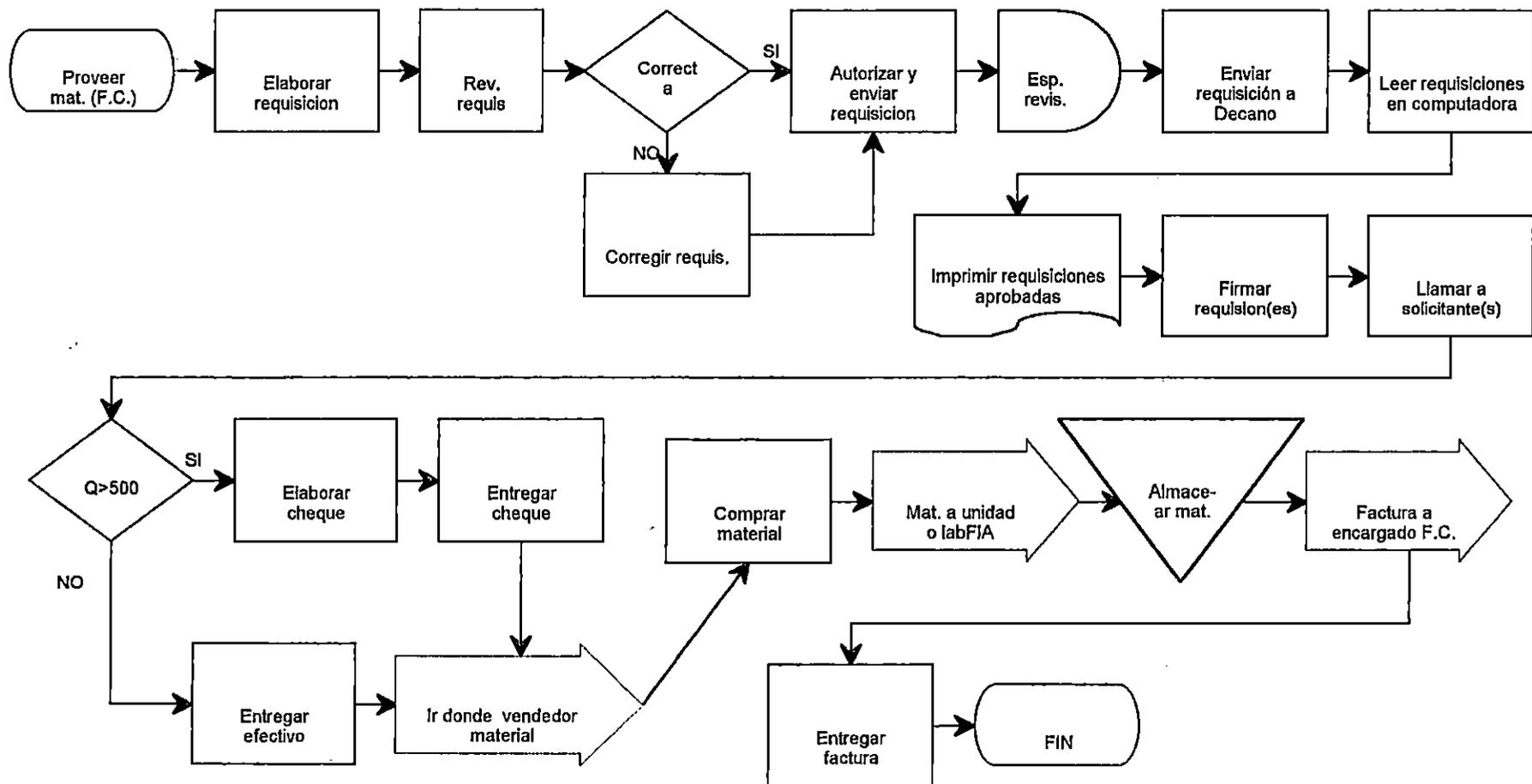


SUBPROCESO: REPRODUCCION DE DOCUMENTOS

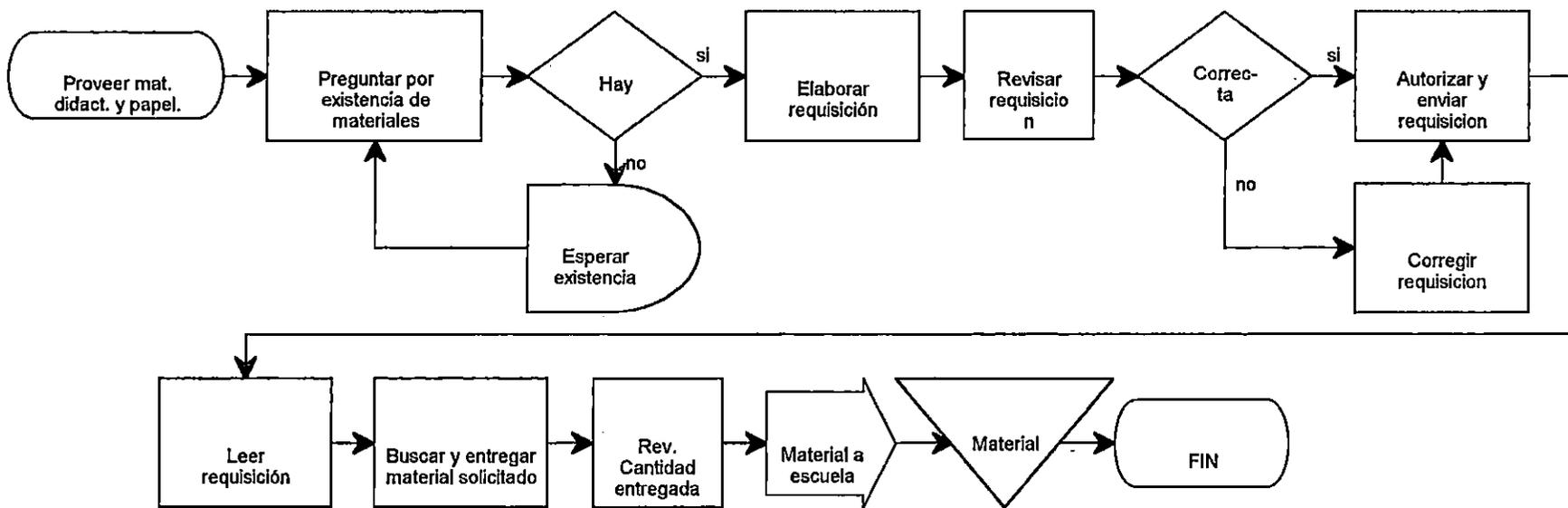




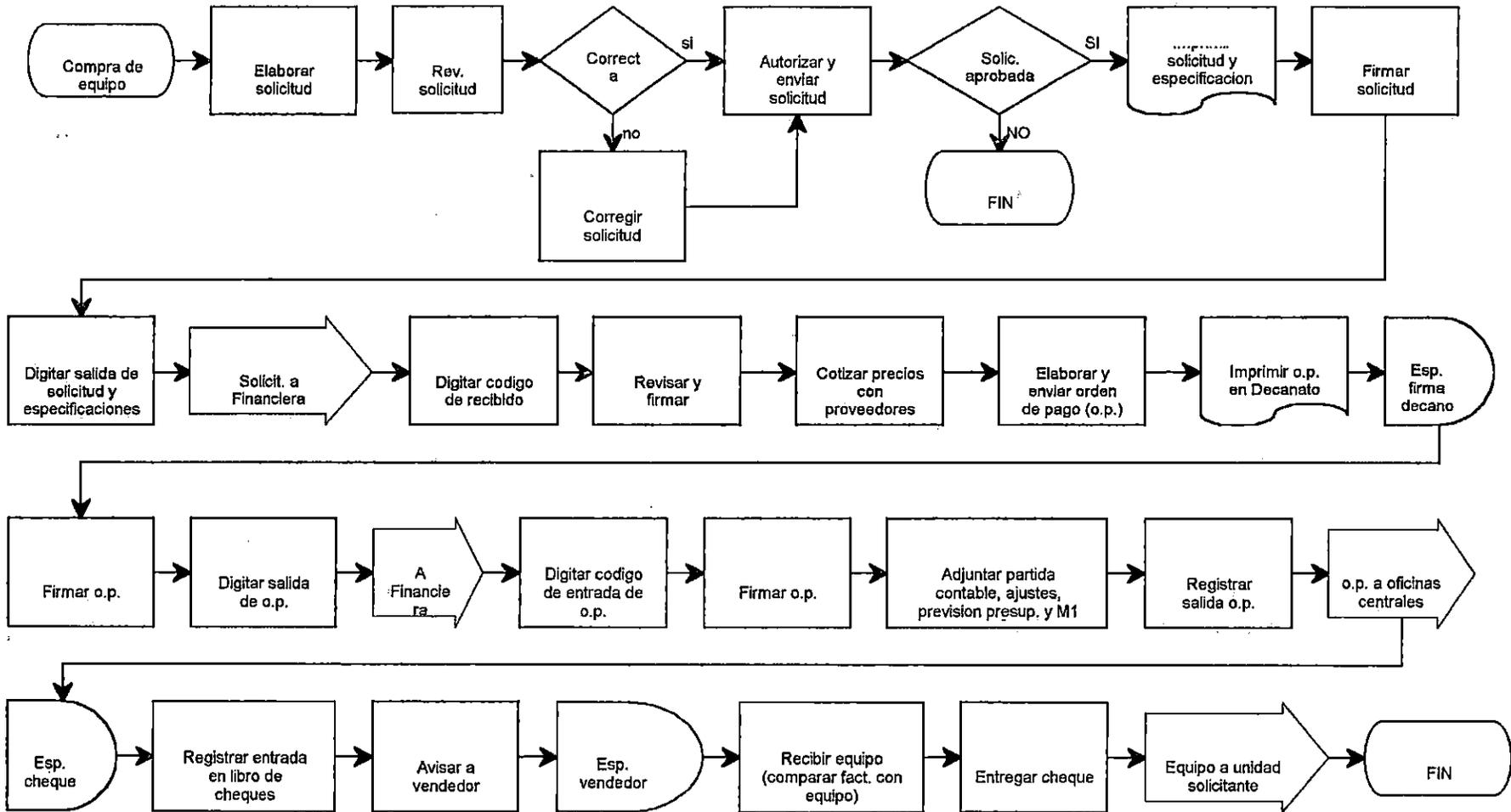
SUBPROCESO: PROVEER MAT. DE LAB. Y OFIC. (con F.C.M.F.)



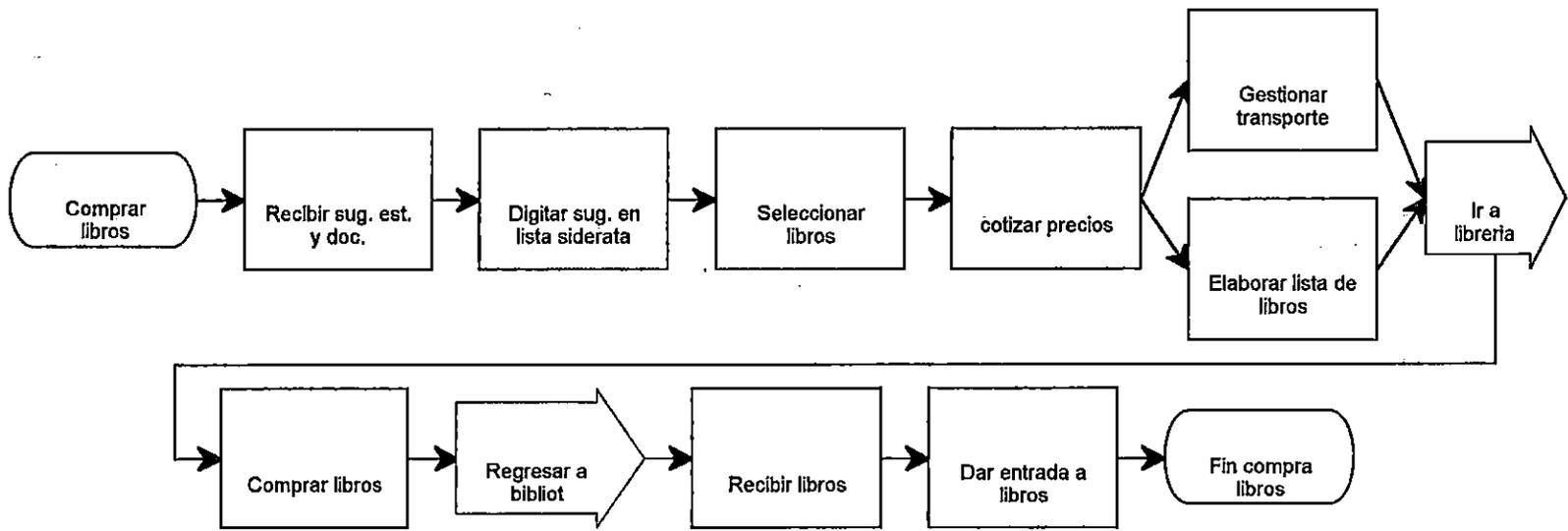
SUBPROCESO: PROVEER MAT. DIDACT. Y PAPELERIA



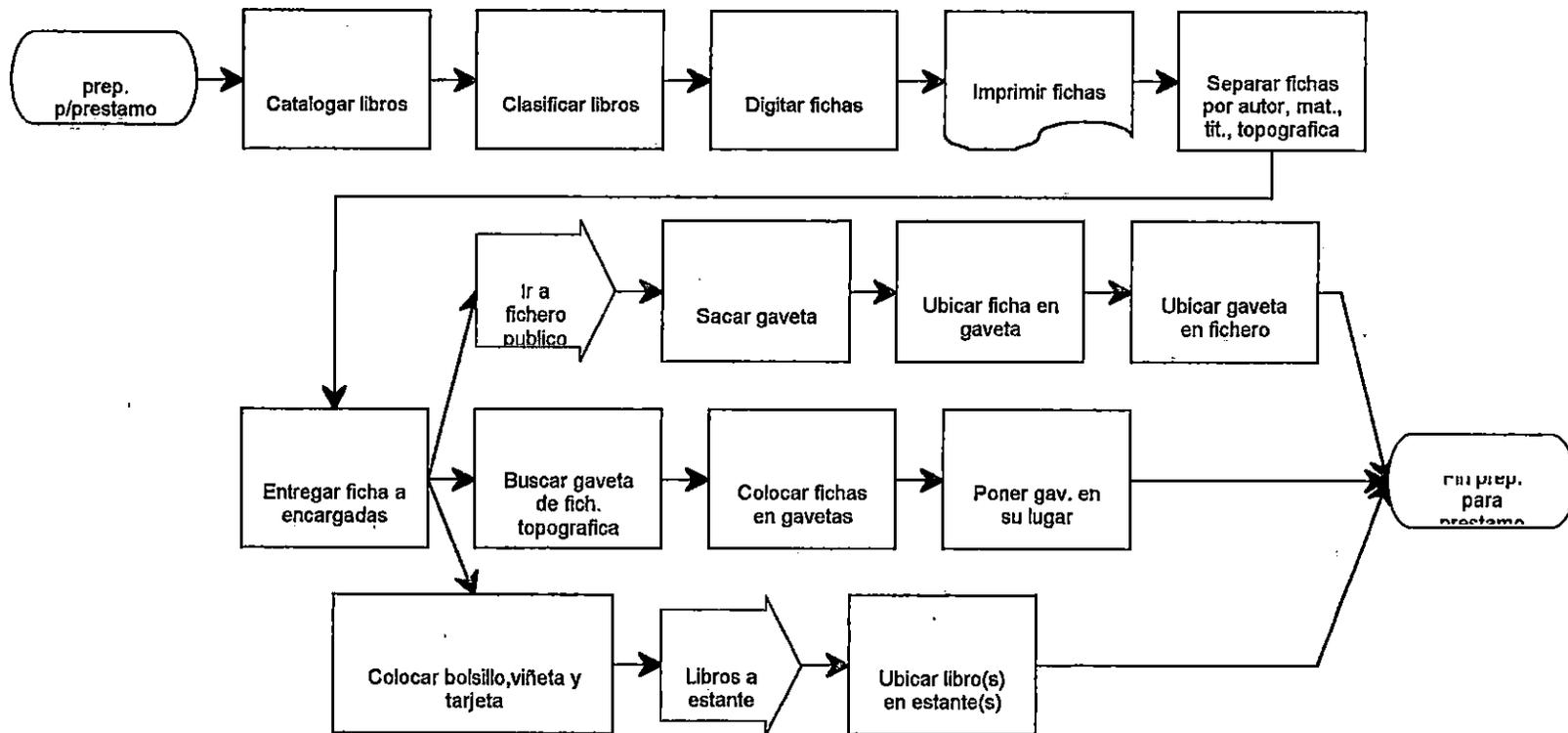
SUBPROCESO: COMPRA DE EQUIPO



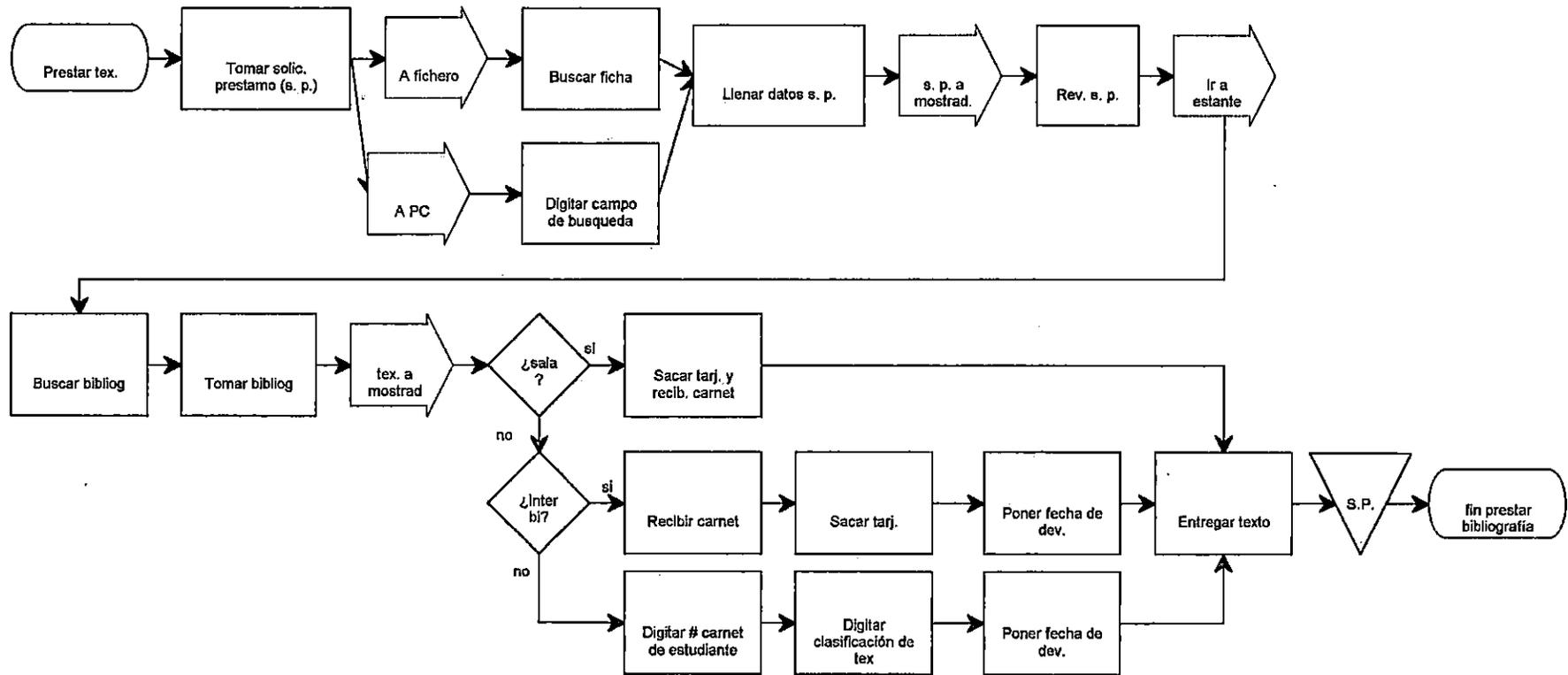
SUBPROCESO: COMPRAR LIBROS



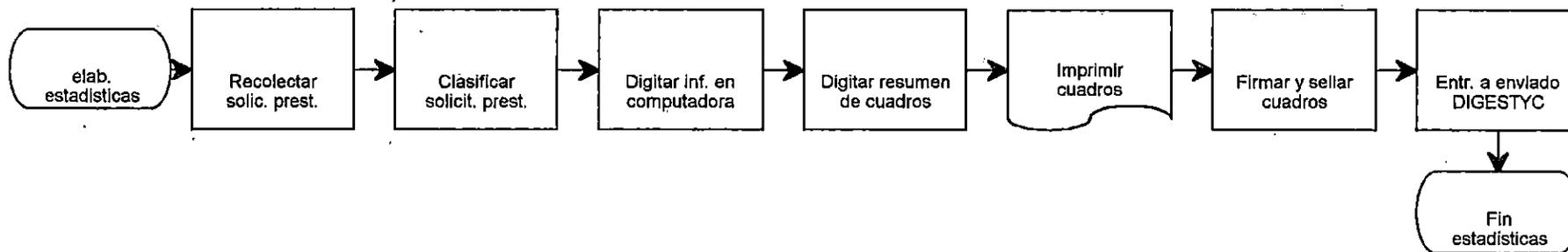
SUBPROCESO: PREPARAR BIBLIOGRAFIA PARA PRESTAMO



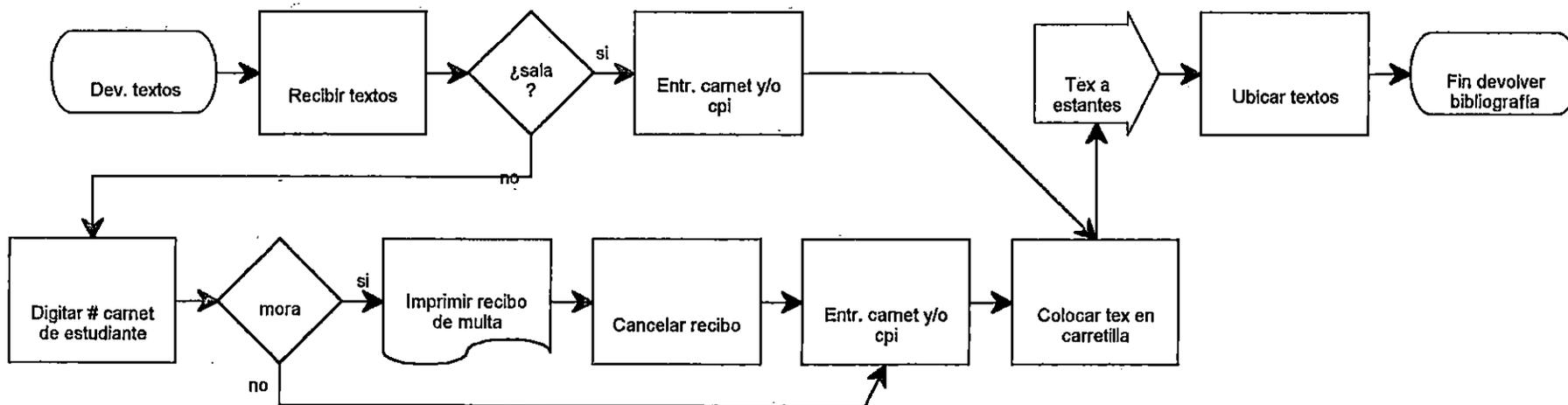
SUBPROCESO: PRESTAR BIBLIOGRAFIA



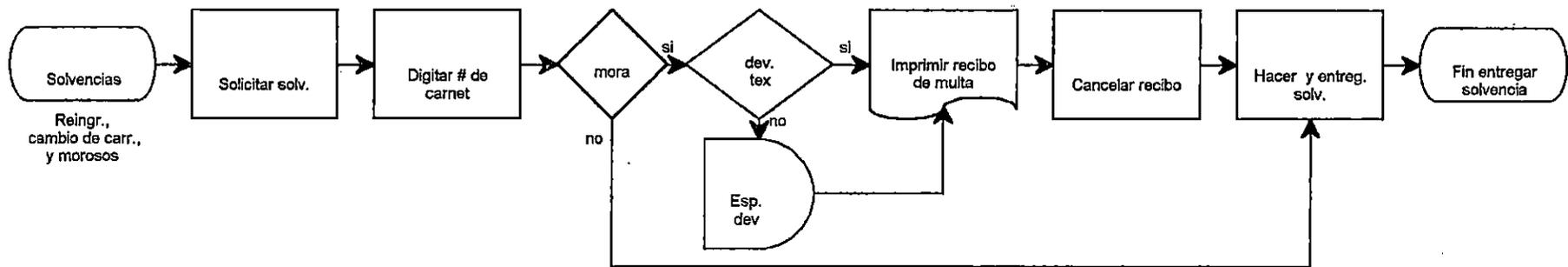
SUBPROCESO: ELABORAR ESTADISTICAS DE CIRCULACION



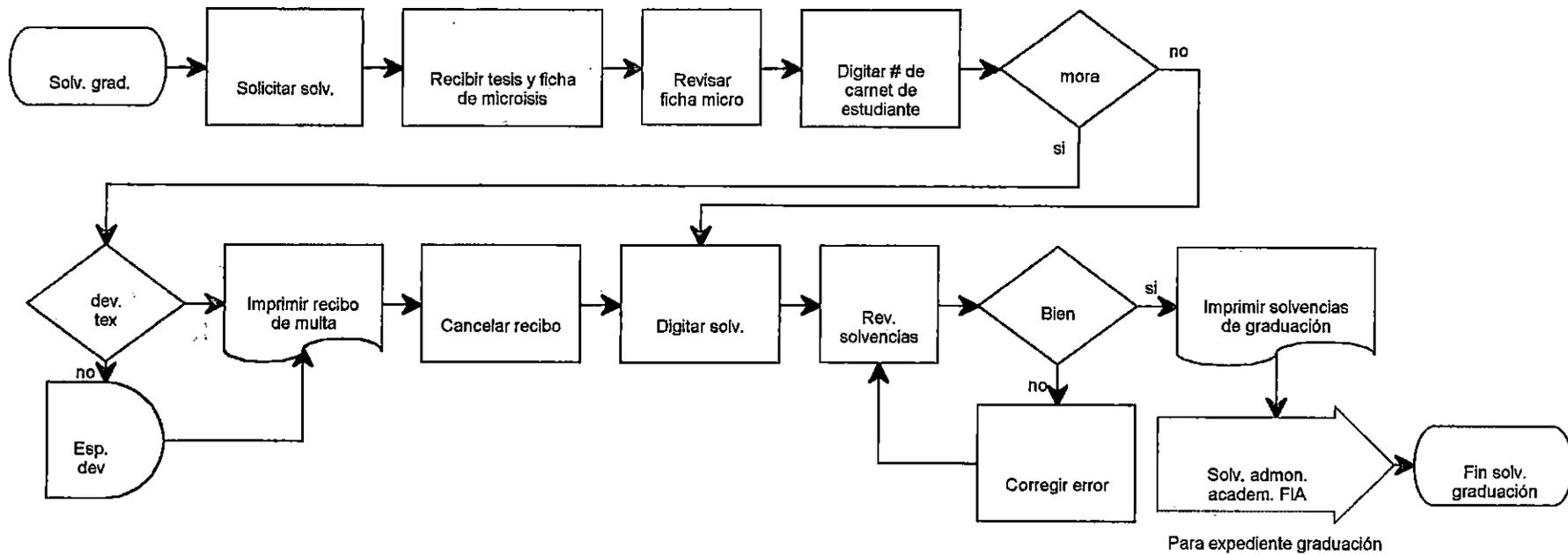
SUBPROCESO: DEVOLVER BIBLIOGRAFIA



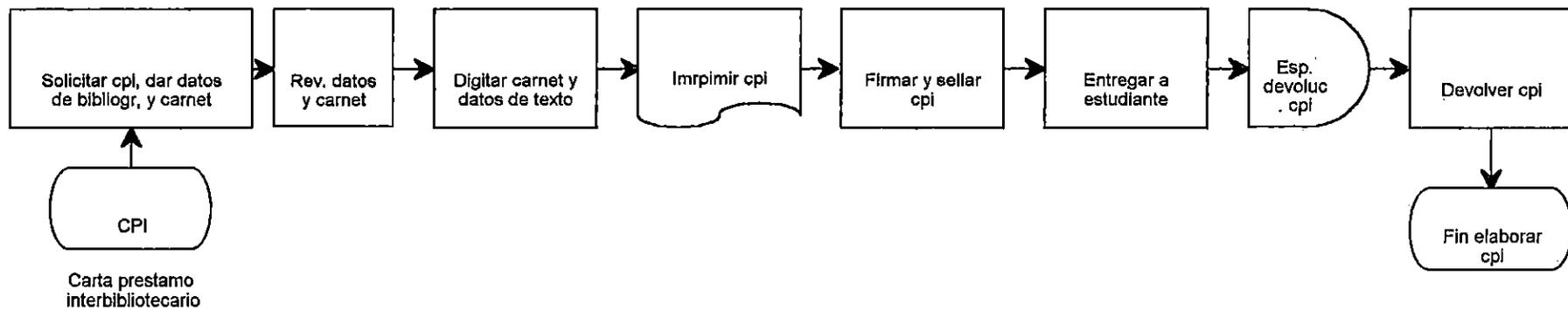
SUBPROCESO: ENTREGAR SOLVENCIAS A MOROSO



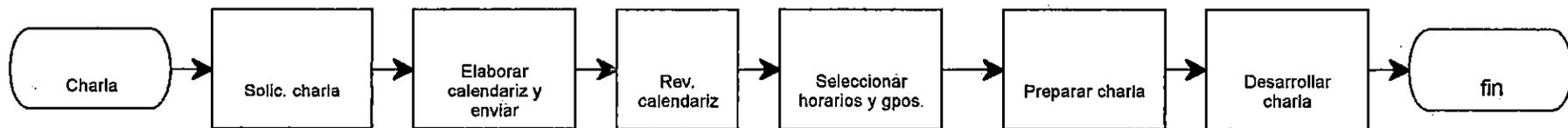
SUBPROCESO: ENTREGAR SOLVENCIA DE GRADUACION



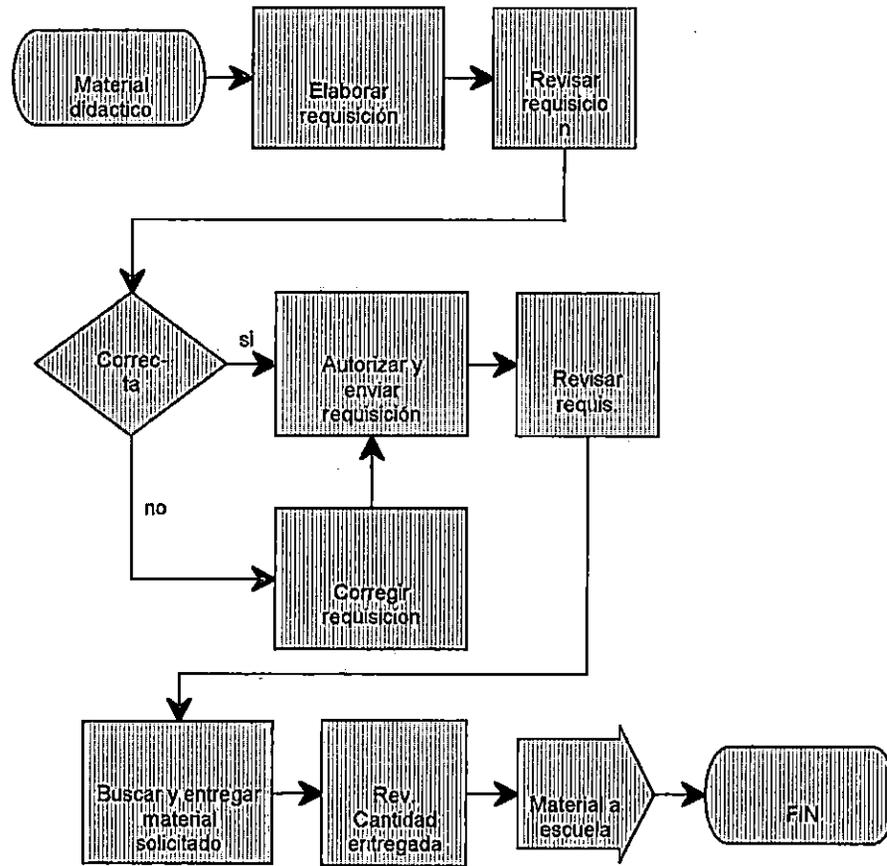
SUBPROCESO: ELABORAR CARTA DE PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO



SUBPROCESO: IMPARTIR CHARLA PARA NUEVO INGRESO



SUBROUTINA: MATERDID



5.1.2. MACRO PROCESO: ADMINISTRATIVO ACADÉMICO

PROCESO: INSCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS

Considerando que éste proceso consume muchas horas hombres y costos del macro proceso Administrativo Académico se mejora instalando el equipo de acuerdo a la cantidad de alumnos a inscribir en cada ciclo; así como el personal requerido para recibir y revisar las hojas de inscripción (ya que ahí se forma el cuello de botella); de esta forma el proceso sería ágil; eliminando así las colas (eliminando: demoras, transportes) que se hacen cuando el estudiante inscribe sus asignaturas.

PROCESO: RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES

Los diferentes SP que componen el proceso recibir y tramitar solicitudes, se ha encontrado que por la interfuncionalidad de los mismos presentan muchos controles, lo que trae como consecuencia, más tiempo de ejecución y por lo tanto más costos.

Tomando como criterio el tiempo de realización y el costo. Para agilizar los sp, se pueden mecanizar las diferentes solicitudes presentadas por los estudiantes, haciendo uso del sistema de información en red propuesto con terminales (para alumnos, Administración Académica, Secretaría y Junta Directiva), para que los alumnos hagan sus propias solicitudes previa introducción de su carnet y/o código (estas solicitudes quedaran en una base de datos que estará conectada a la Secretaría, el Decanato y Junta Directiva, para que cuando se tomen las resoluciones, estas se hagan automáticamente por medio de la vinculación de la información solicitada) para que solamente entreguen las respectivas justificaciones al encargado de ventanilla; eliminando así actividades innecesarias tales como: se elimina impresión de record académico y Secretario accesaría a la Base de Datos durante la reunion de J.D. para resolver en el instante en que la Junta Directiva emita el dictamen, se elimina el procesamiento de las misma en la Administración Académica.

PROCESO: ELABORAR INFORMES ACADEMICOS Y EMISION DE CONSTANCIAS

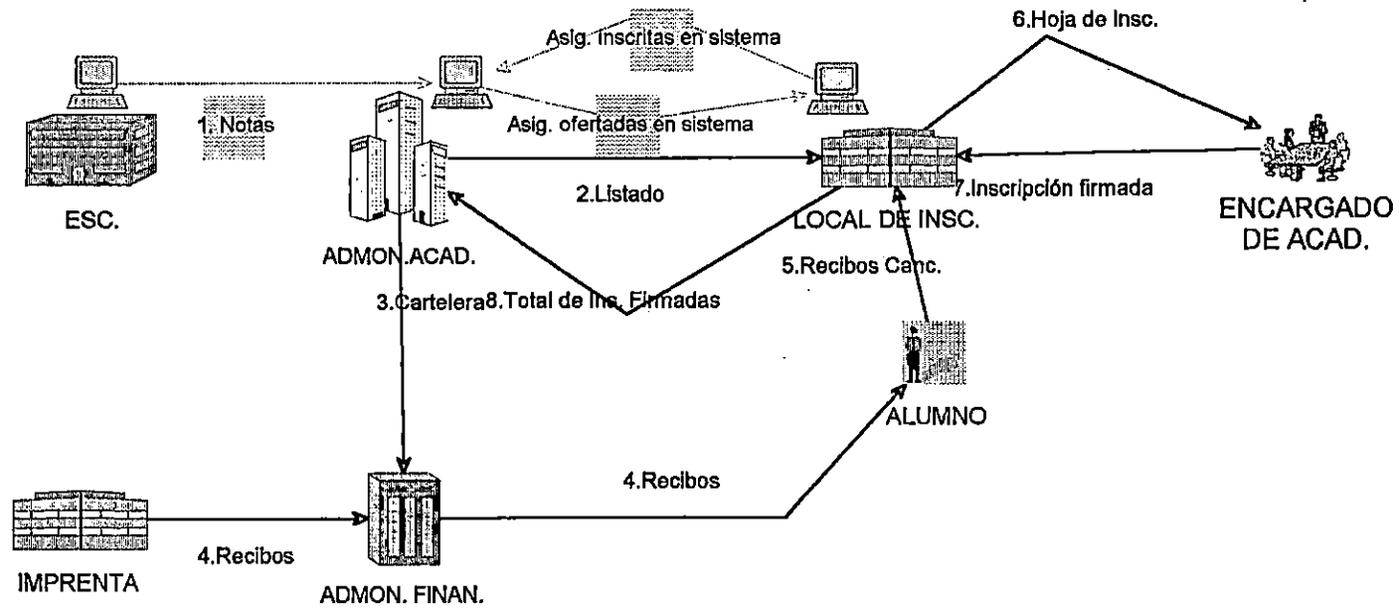
Al igual que los procesos anteriores, se deben Mecanizar actividades que se realizan manualmente, esto por medio del sistema de red propuesto con terminales en las entidades siguientes: alumnos, administración financiera, colecturía, biblioteca, secretaría y Decanato, habiendo acceso directo entre las unidades académicas y Administración Financiera, habrá también terminales para los alumnos que mostrarán información general como estados de notas, resoluciones, solicitudes. Con lo anterior el "expediente académico; se eliminaron actividades operaciones en Administración Académica, Biblioteca, Administración Financiera, Colecturía porque se utilizó las bases de datos que contienen la información común (de la misma solicitud, recibo, pago, etc).

En la pagina siguiente se muestran los diagramas de relación entidad propuestos para los procesos anteriores, con el fin de identificar la interrelación y flujo de información entre las entidades que participan en estos procesos, en donde las líneas punteadas indican que el envío de la información es por medio del sistema de información conceptualizado y las continuas que es un traslado manual.

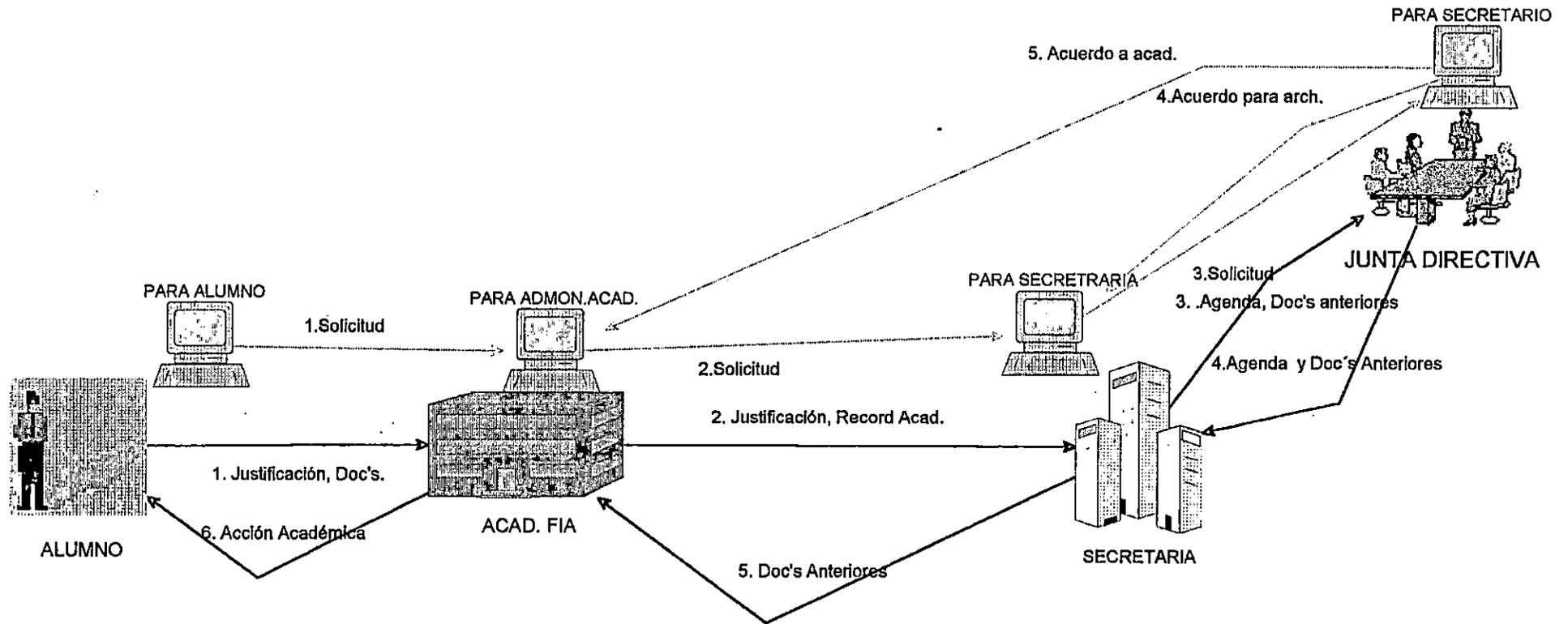
DIAGRAMAS ENTIDAD RELACION PROPUESTOS

1. PROCESO: REALIZAR INSCRIPCION
2. PROCESO: RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES
3. PROCESO: ELABORAR INFORMES ACADEMICOS Y EMISION DE
CONSTANCIAS

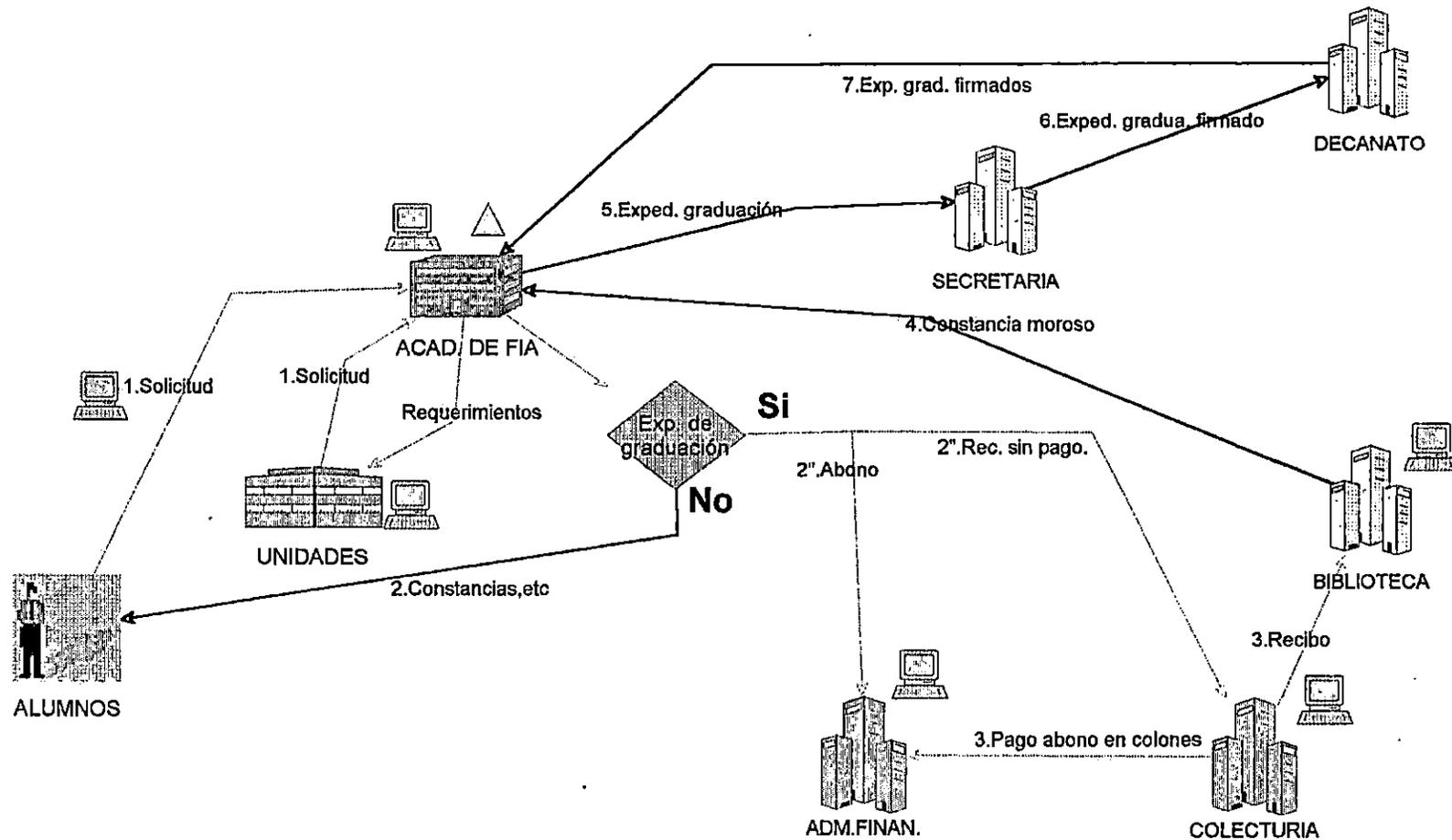
PROCESO: INSCRIPCIÓN DE ASIGNATURAS (PROPUESTO)



PROCESO: RECIBIR Y TRAMITAR SOLICITUDES (PROPUESTO)

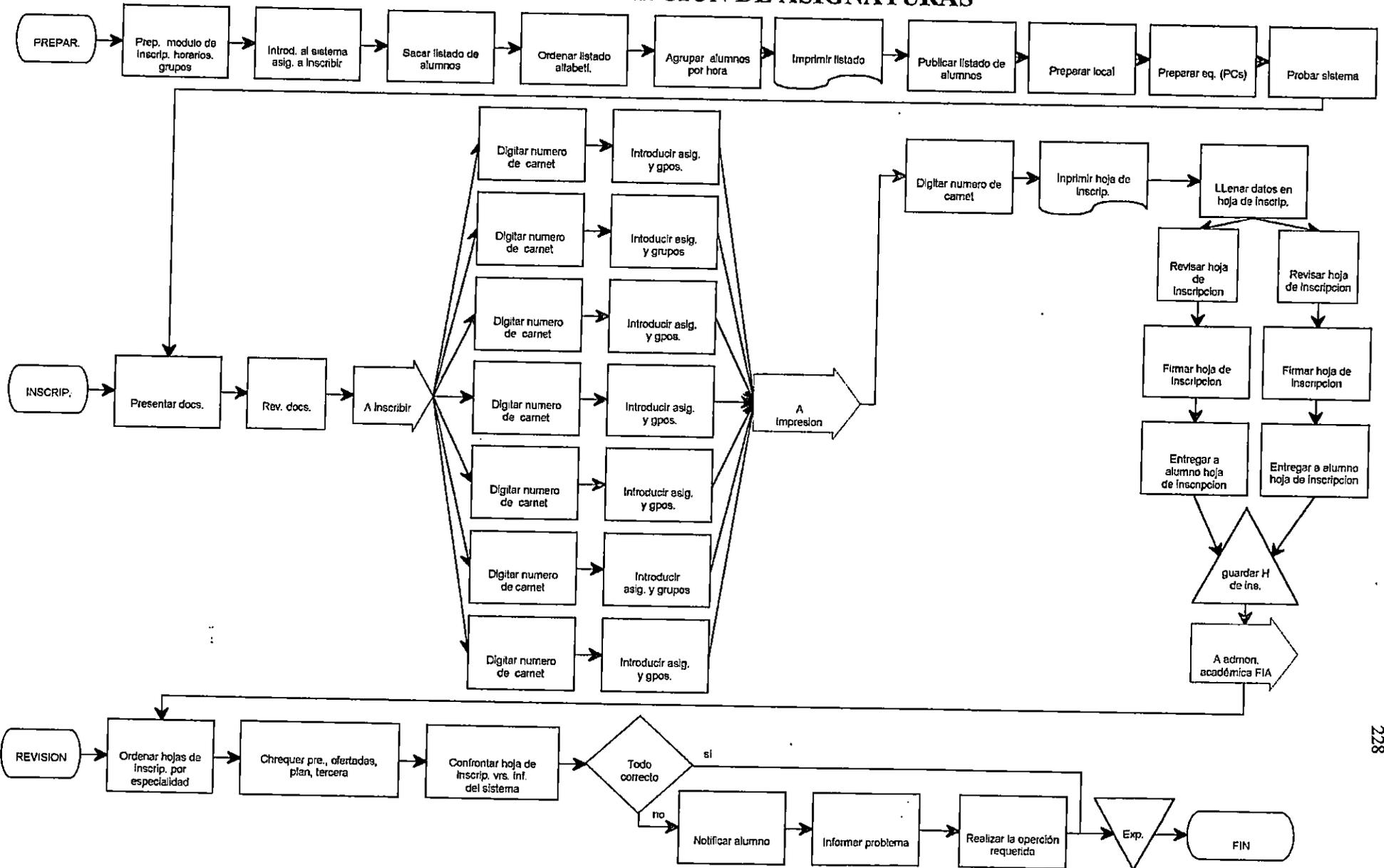


PROCESO: ELABORAR INFORMES ACADEMICOS Y EMISION DE CONSTANCIAS (PROPUESTO)

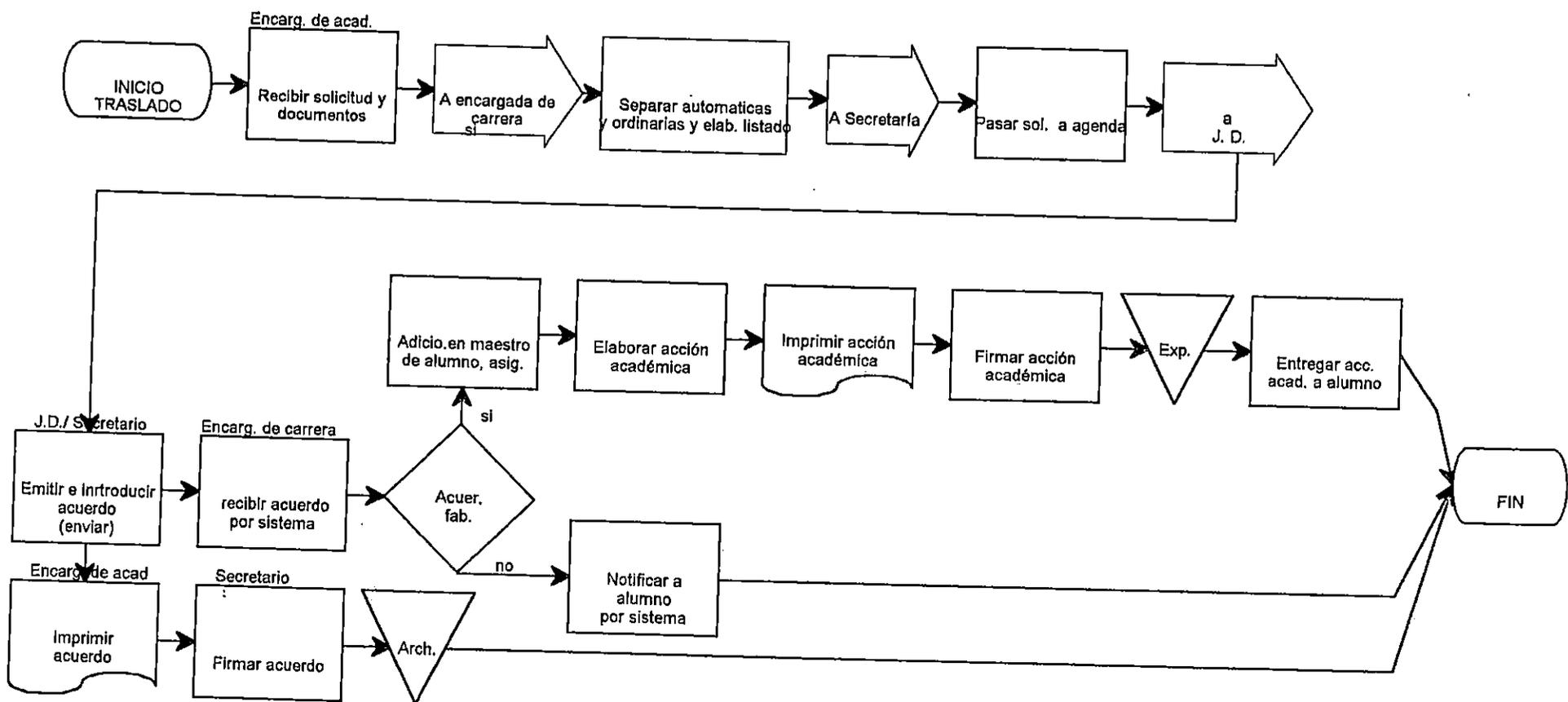


DIAGRAMAS DE FLUJO PROPUESTOS

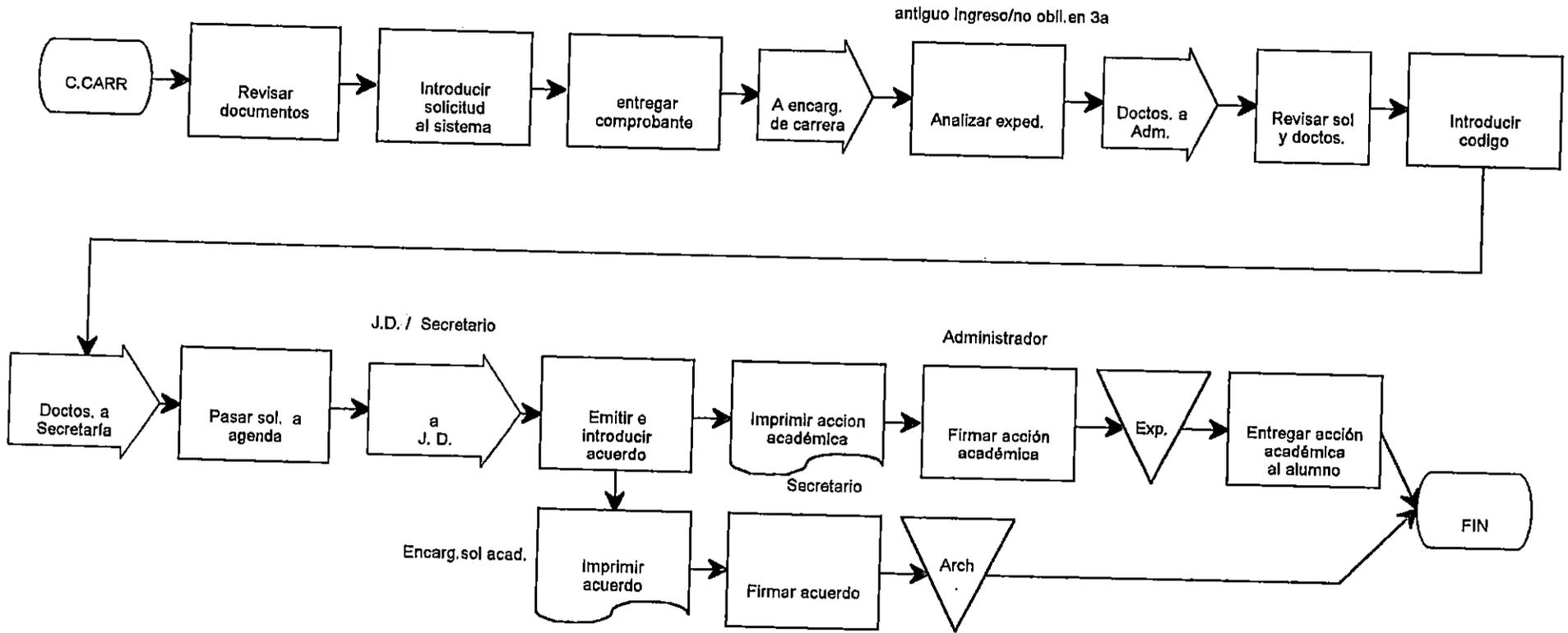
PROCESO: INSCRIPCION DE ASIGNATURAS



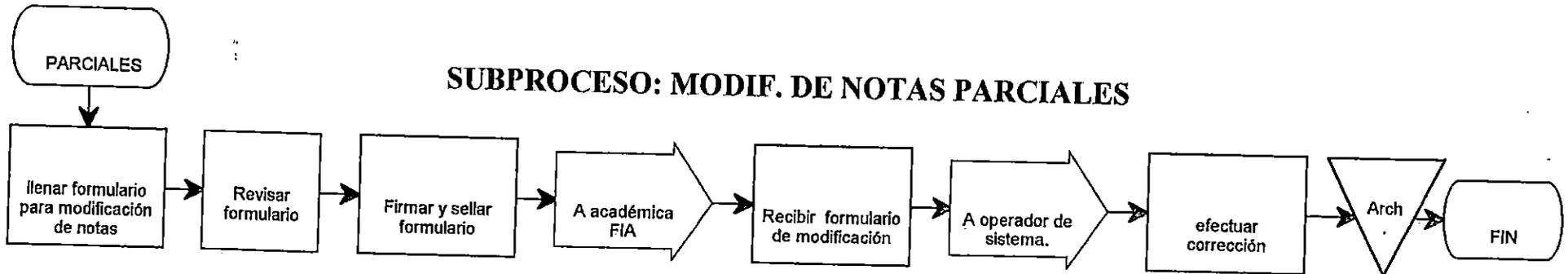
SUBPROCESO: TRASLADO ORDINARIO Y AUTOMATICO



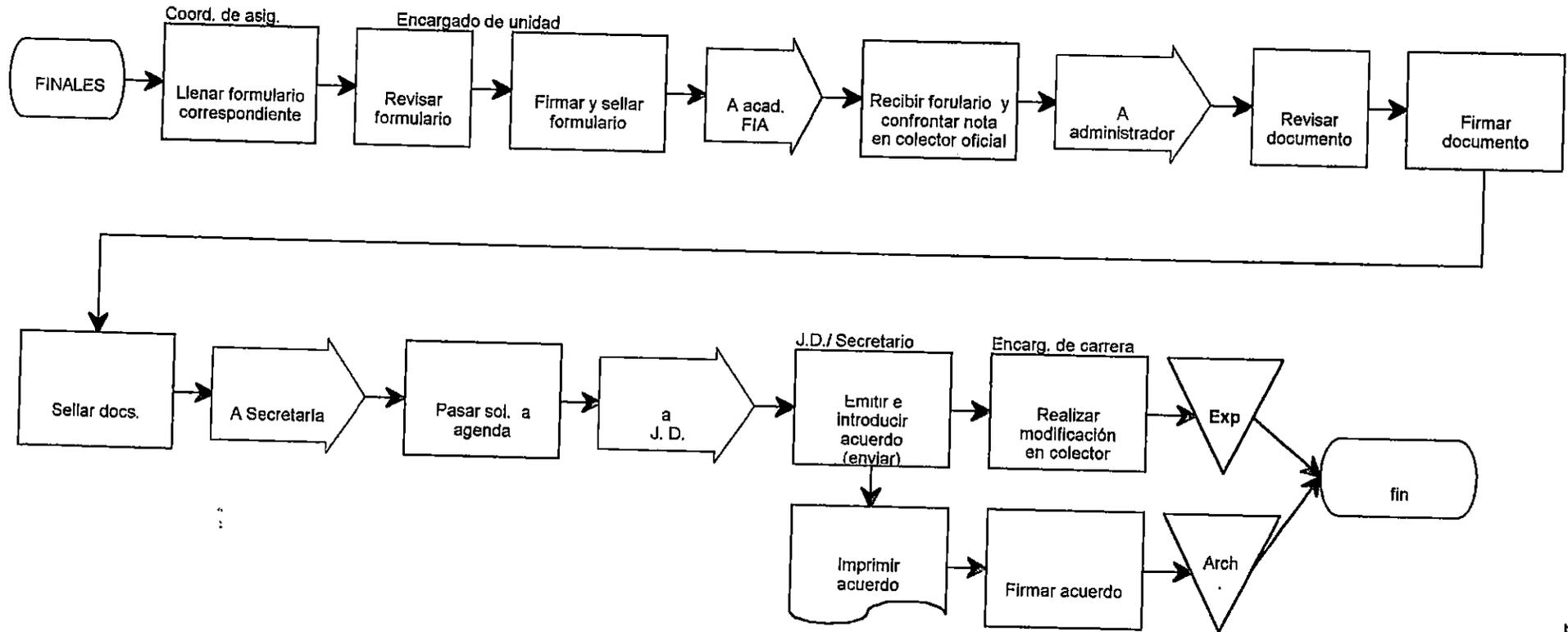
SUBPROCESO: CAMBIO DE CARRERA



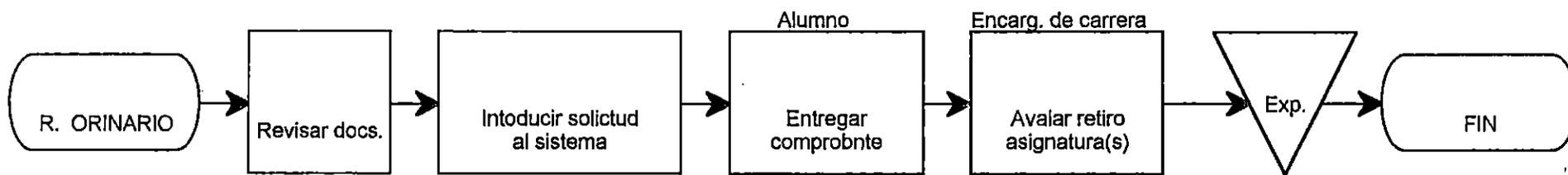
SUBPROCESO: MODIF. DE NOTAS PARCIALES



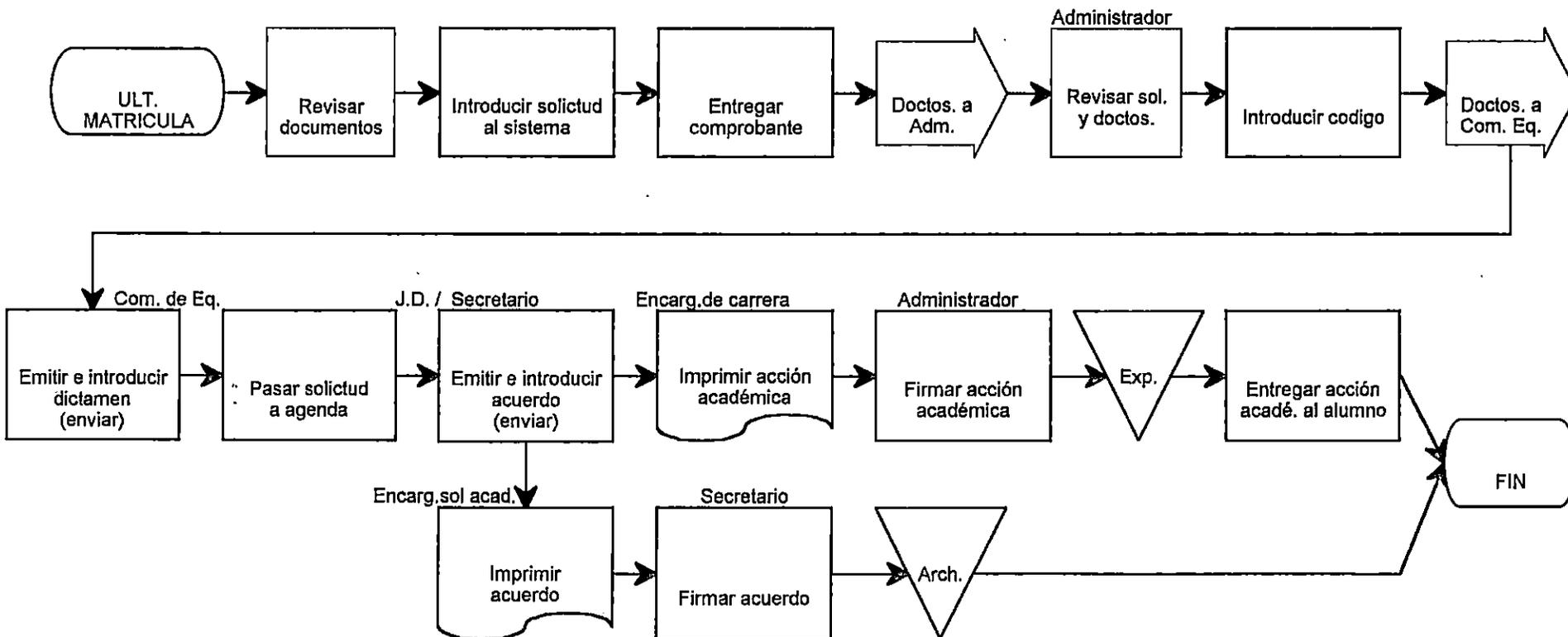
SUBPROCESO: MODIF. DE NOTAS FINALES



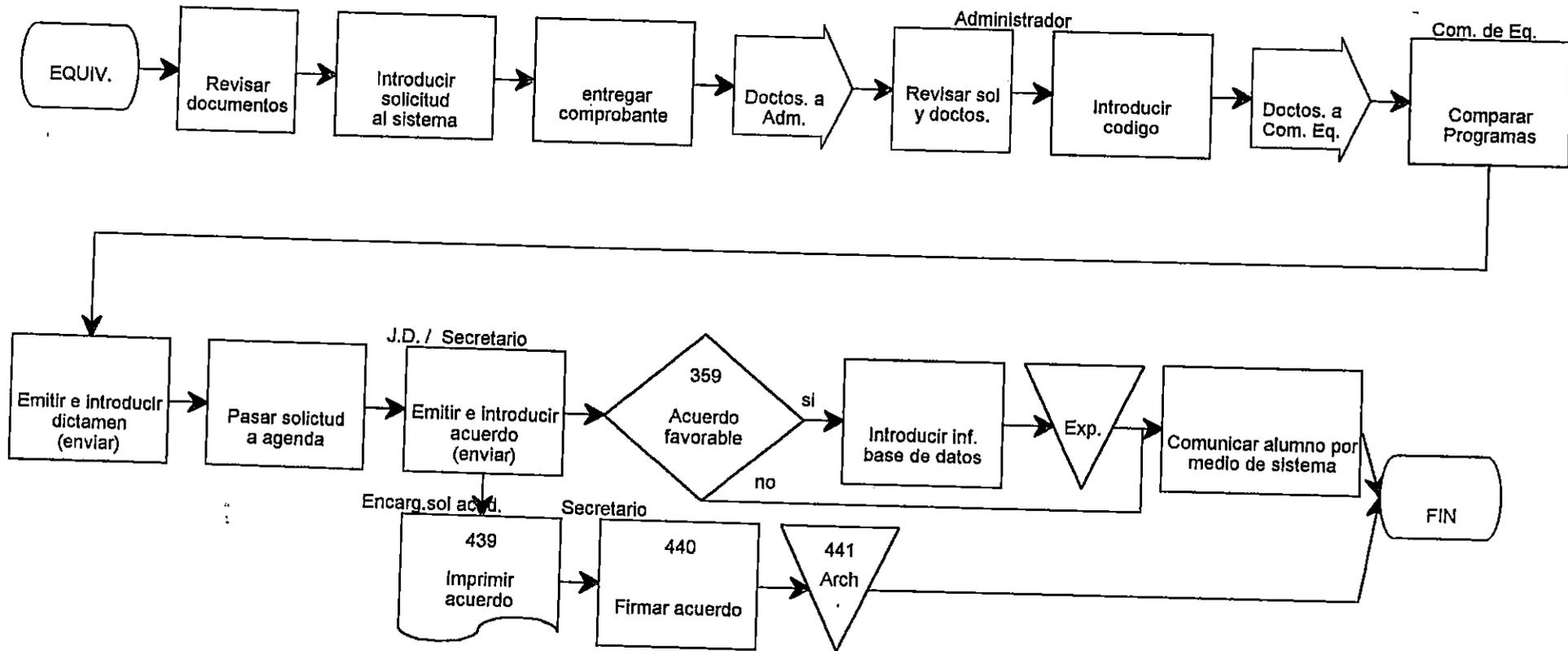
SUBPROCESO: RETIRO ORDINARIO DE ASIGNATURAS



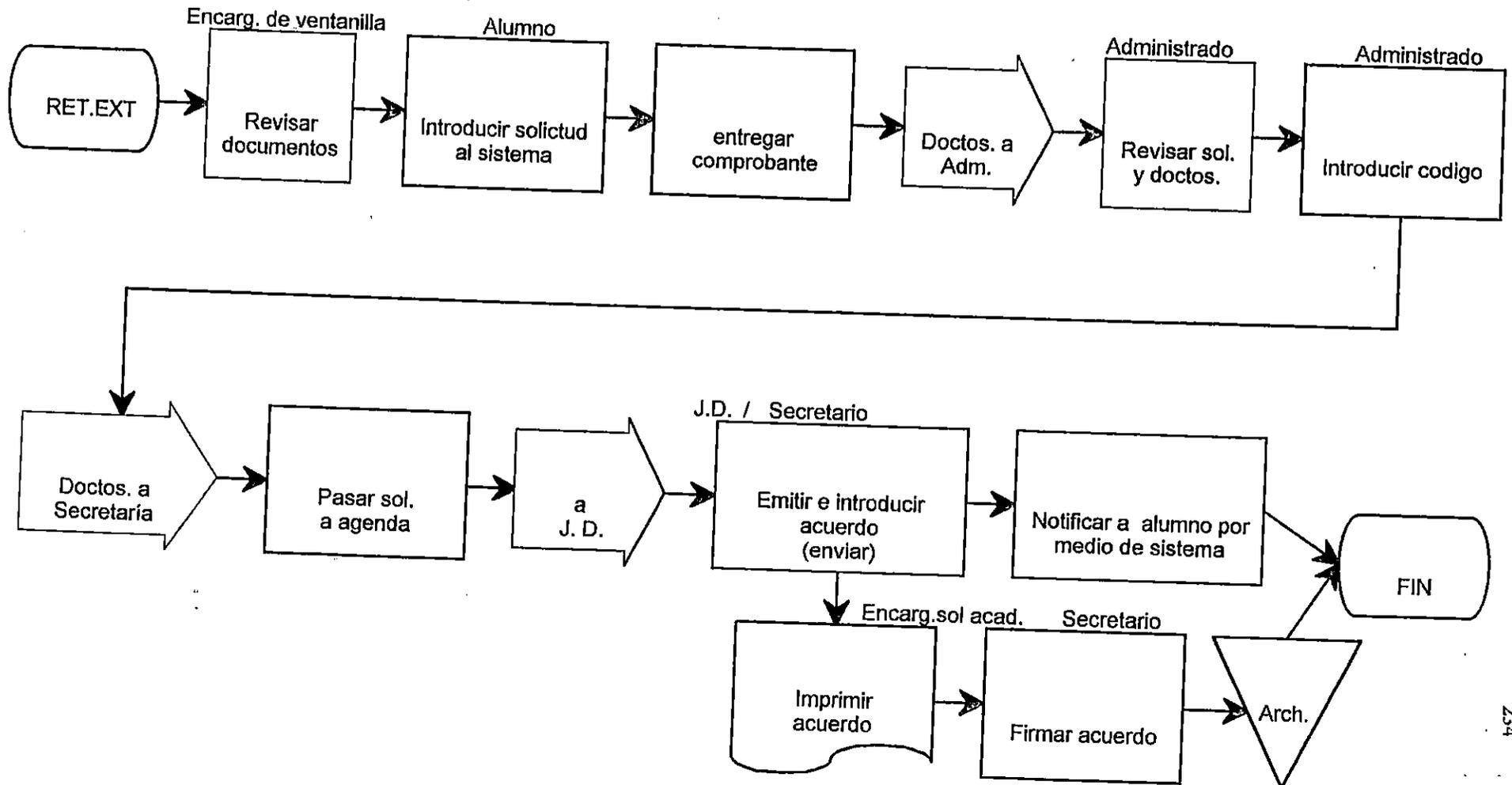
SUBPROCESO: ULTIMA MATRICULA



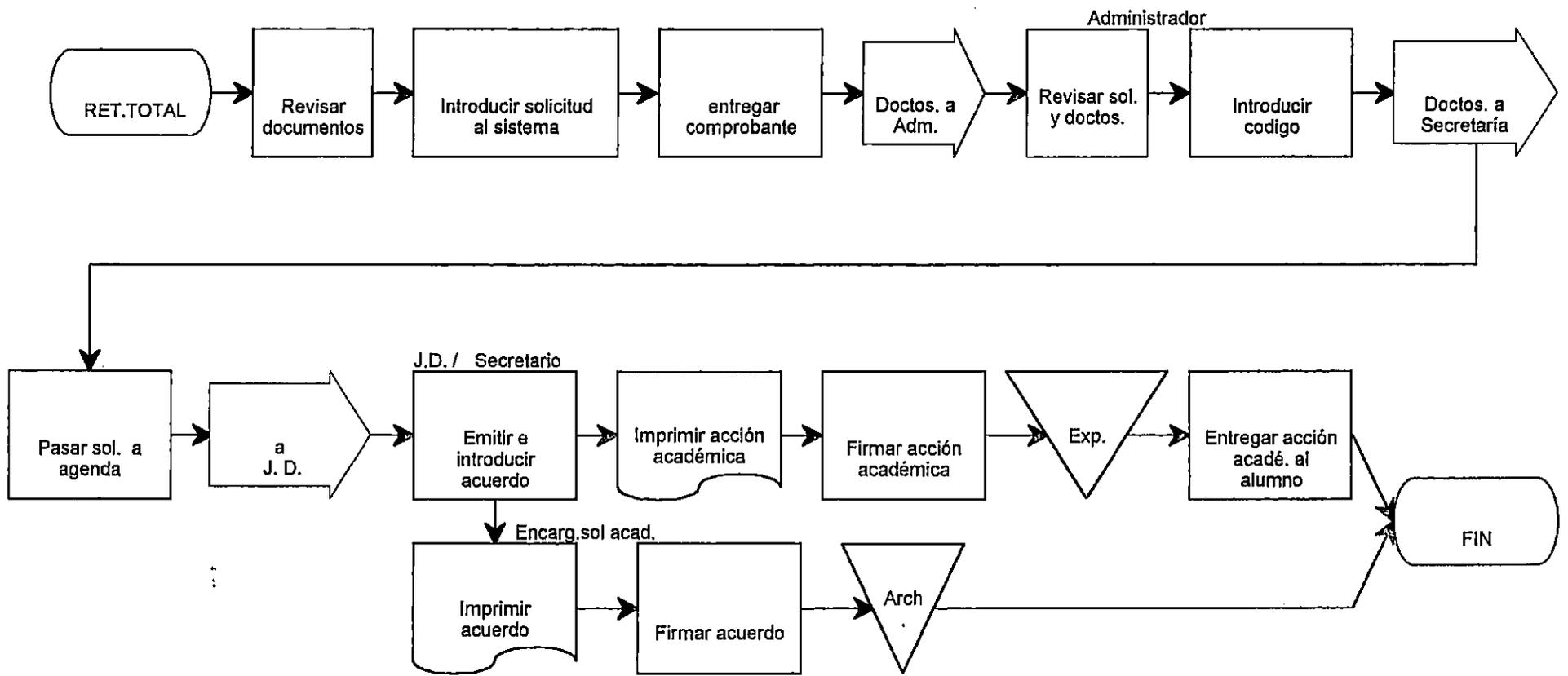
SUBPROCESO: EQUIVALENCIAS



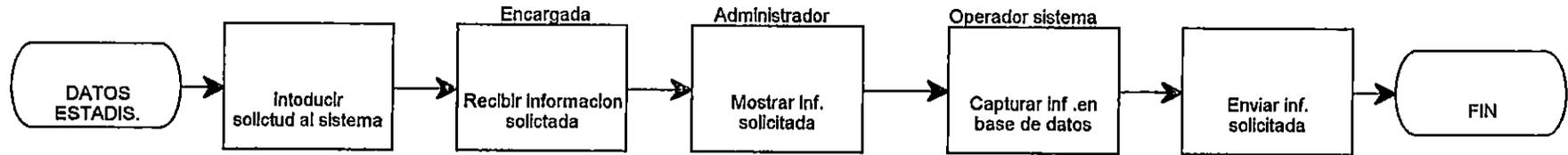
SUBPROCESO: RETIRO EXTRAORDINARIO DE ASIG.



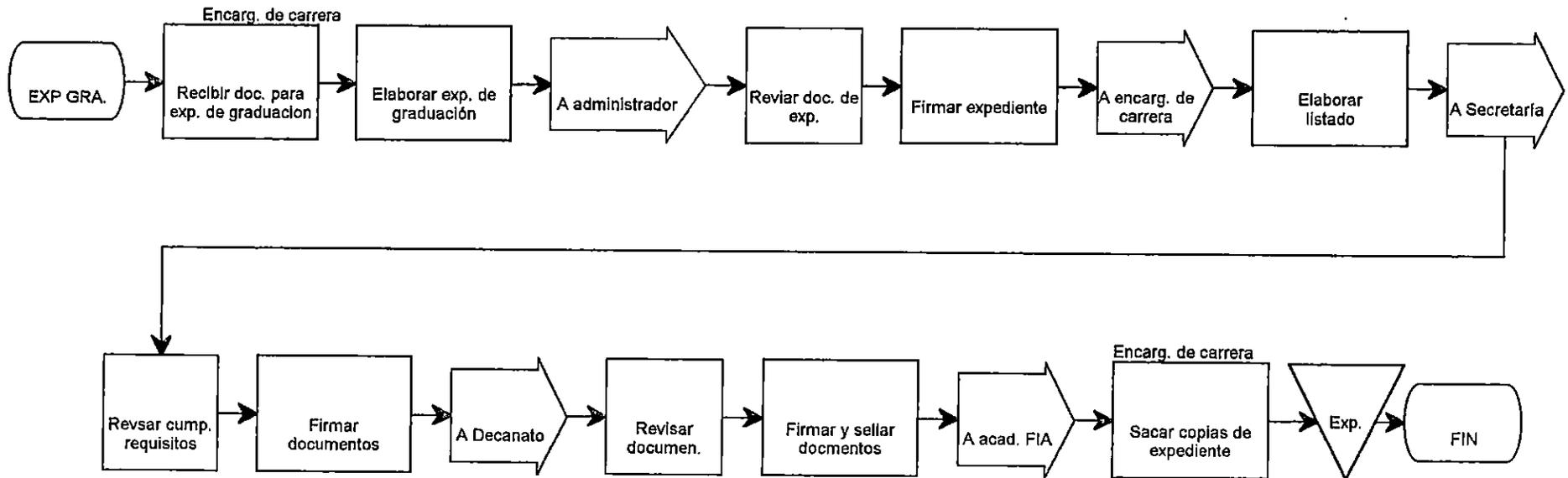
SUBPROCESO: RETIRO TOTAL DE ASIGNATURAS



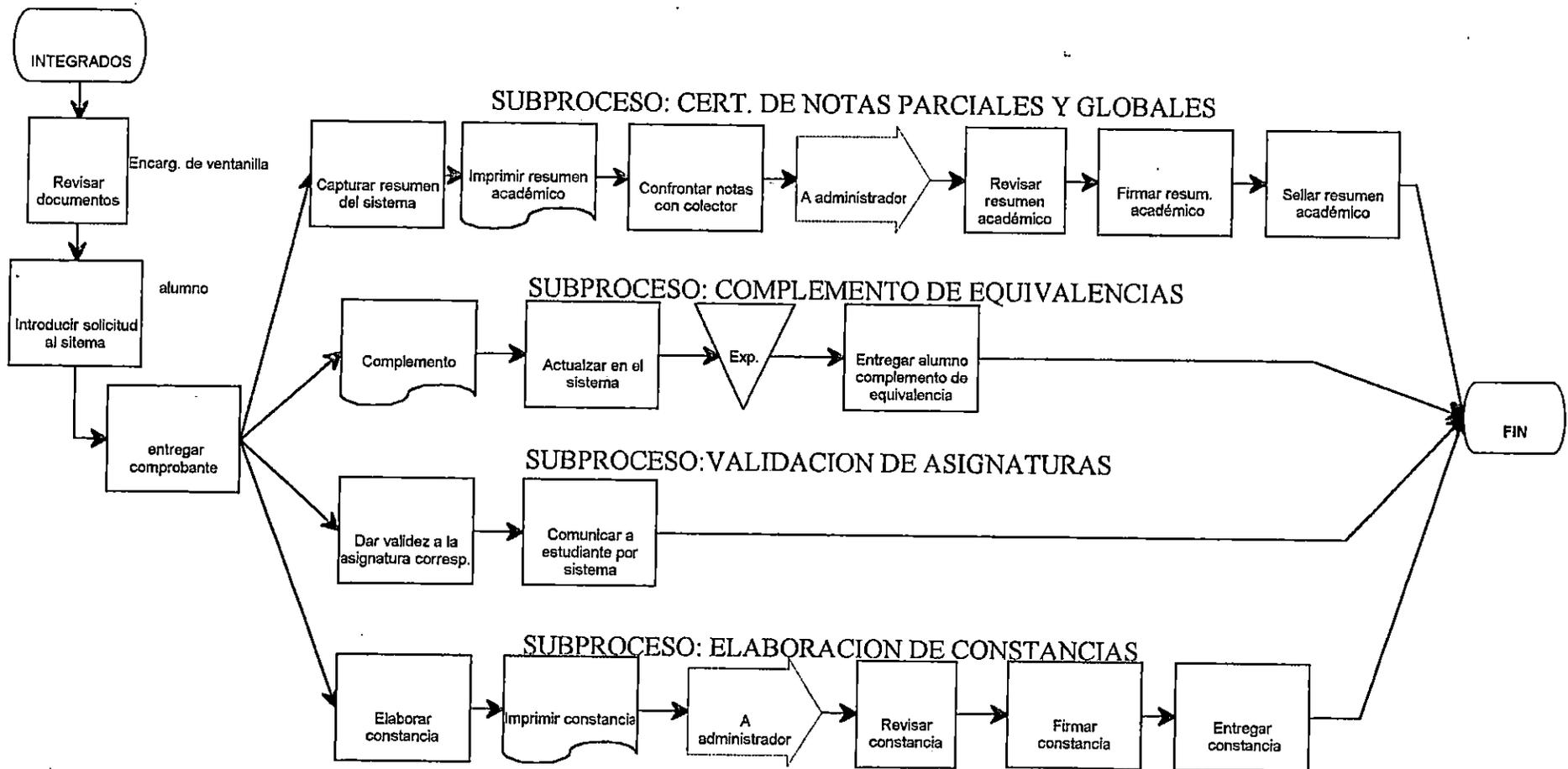
SUBPROCESO: DATOS ESTADISTICOS POR CICLO



SUBPROCESO: EXPEDIENTE DE GRADUACION



SUBPROCESOS: INTEGRADOS



5.1.3. MACRO PROCESO: VINCULACIÓN FIA-ORGANISMOS

PROCESO: PRESTAR SERVICIOS.

Para todos los productos se estandarizará la captación de los fondos por servicios prestados; específicamente en los recibos que se le hacen a los clientes y a la vez existirá comunicación entre las unidades que prestan el servicio y la colecturía de la FIA, esto hará que no se atrase el flujo de información.

Por otro lado, para restar los problemas debido a la legislación (antes comentados en diagnóstico general) se debe de hacer una alianza con una institución autónoma para poder recibir ingresos por servicios de manera directa y de ésta forma incentivar tanto a Docentes como a los alumnos (que actualmente no participan) que son un buen vivero de potenciales profesionales de alta calidad que deben explotarse antes de su culminación académica.

Por cada área de los productos que ofrece la FIA debe de escogerse a los líderes que potenciarían en algún momento la calidad tanto del personal como de los productos.

Se cree conveniente que se elimine el concepto de trabajar por unidad y crear nuevas figuras en la FIA como Areas de Atención (Pruebas y Ensayos, Análisis, Auditoría – Diagnóstico – Consultoría, Diseño, Mantenimiento, Capacitación – Seminarios, Instalación, Estudios Técnicos de Factibilidad, Investigación y Desarrollo de nuevos productos y servicios, Servicios Técnicos, otros servicios) que motivarán siempre al trabajo multidisciplinario.

PROCESO: PARTICIPAR EN PRÁCTICAS PROFESIONALES.

Se debe de llegar a un acuerdo formal entre los participantes en este proceso para formar líderes entre las escuelas y poder llegar a un grado de estandarización (ya que actualmente cada escuela sigue sus propios trámites administrativos) y además se deben de formar áreas de atención a los problemas de la sociedad y no por escuela, ya que esto promueve la no

integración de grupos interdisciplinarios y que hoy en día es fundamental en las compañías para el desarrollo profesional de quienes las integran.

A continuación se presenta las Áreas de Servicios Propuestas que aplicarán para los Procesos Prestar servicios y Participar en Prácticas Profesionales.

AREAS DE SERVICIOS DE LA FIA DE LA UES

AREA DE PRUEBAS / ENSAYOS	
Servicio	Unidad/Escuela
CEMENTO: Gravedad Específica. Tiempo de Fragua y consistencia normal. Resistencia a la compresión (3 cubos) Resistencia a la Tensión (3 briquetas) Esfuerzo de compresión en mortero (3 cubos)	Laboratorio de Suelos y Materiales (Ingeniería Civil)
AGREGADO: Granulometría Gravedad Específica y absorción. Peso volumétrico suelto y compacto Contenido de Humedad Desgaste de los ángeles con prueba preparada Contenido de Impurezas inorgánicas (colorimetría) Contenido de materia orgánica por ignición Sanidad de agregados SO_4Na_1 Angulosidad e índice de laja	Laboratorio de Suelos y Materiales (Ingeniería Civil)
CONCRETO Diseño de mezclas Resistencia a la compresión de cilindros Resistencia a la Tensión Hechura de vigas (con hechura de concreto) Resistencia a la flexión de viguetas Corte de Bloques de mampostería con sierra Obtención de núcleos de concreto Ensallo de martillo suizo, por punto Calibración de martillo suizo	
ADOQUINES, BLOQUES DE CONCRETO, LADRILLOS DE ARCILLA. Ensayo a la compresión de adoquines Ensayo a la compresión de bloques de concreto Ensayo a la compresión de ladrillo de arcilla incluyendo corte Ensayo de absorción de especímenes.	
SUELSO	

<p>Análisis granulométrico por lavado Análisis granulométrico por sedimentación (hidrometría) Relación humedad – densidad (prueba Protor) T-99 y T-180 Ensayo de penetración estándar (metro) Límite de consistencia de suelo CBR de laboratorio Permeabilidad del suelo en el laboratorio Esfuerzo de compresión triaxial Q (U.U). Consolidación unidimensional de suelos arcillosos Contenido de materia orgánica de suelos (por ignición) Ensayo de compresión sin confinamiento Prueba de Corte Directo</p> <p>ROCAS Esfuerzo de Compresión en Núcleos</p> <p>TUBOS DE CONCRETO Aplastamiento de tubos de 4, 6, 8, 10 y 12 pulgadas Aplastamiento de tubos de 15, 18, 24 y 30 pulgadas Absorción por hervido de muestra de tubo Permeabilidad de tubos</p> <p>METALES (ENSAYO DE TENSIÓN DE BARRAS) Muestra ¼" Muestra 3/8" Muestra ½" Muestra de 5/8" Muestra de ¾" Muestra de 7/8" Muestra de 1" Muestra de 1 ¼" Muestra 1 3/8" Muestra 1 ½" Ensayo de tensión de varillas soldadas de ¾" a 1" Ensayo de tensión de varillas soldadas mayores de 1" Ensayo de tensión de platinas Ensayo de tensión de platinas soldadas Ensayo de doblado en acero de refuerzo.</p>	<p>Laboratorio de Suelos y Materiales (Ingeniería Civil)</p>
<p>Pruebas de Materiales Flexibles y Semirígidos (Plásticos, papeles, cartones y similares): Ruptura, Estrujamiento, Esfuerzo a la Explosión, Penetración, Resistencia a la Presión con Rodillos y Bolas, Tensión y Estiramiento.</p>	<p>Escuela de Ingeniería Química</p>
<p>Equipos de medición eléctrica y electrónica Medición de Factor de Potencia Pruebas de equipos y materiales de alto voltaje. Laboratorio de Metrología Eléctrica</p>	<p>Escuela de Ingeniería Eléctrica</p>
<p>AREA DE ANALISIS</p>	
<p>Servicio</p>	<p>Unidad/Escuela</p>
<p>Hierro, Calcio, Magnesio, Cloruros, Acidez, Sulfatos en muestras de diferentes naturaleza.</p>	<p>Escuela de Ingeniería Eléctrica</p>

Indice de Yodo, Saponificación, Peróxidos y Acidez en Grasas y Aceites	
Análisis Químico de Muestras	CIAN
AREA DE AUDITORIA / DIAGNOSTICO / ASESORIA / CONSULTORIA	
Servicio	Unidad/Escuela
Tratamientos de Aguas Tratamientos de Desechos Industriales y Municipales Implantación de Producción Limpie en la Industria.	Escuela de Ingeniería Química
Consultoría para la Sistematización de procesos Auditorías de Sistemas Auditoría del entorno Informático Diagnóstico de Sistemas	Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
Asesorías en las áreas de Producción de Bienes y Servicios Desarrollo Organizacional Organización de la Producción	Escuela de Ingeniería Industrial
Asesoría en las áreas de: Diseño de Instalaciones Eléctricas Diseño y Construcción de líneas de Transmisión Diseño y control de subestaciones eléctricas Instalación de redes de computadoras Instrumentación y Control Auditorías Energéticas.	Escuela de Ingeniería Eléctrica
Asesoría Técnica para Proyectos	Escuela de Ingeniería Eléctrica Escuela de Arquitectura
AREA DE DISEÑO	
Servicio	Unidad/Escuela
Diseño de Sistemas Software de aplicaciones convencionales Software de aplicaciones convencionales (especializada) Diseño de Manuales de Organización y puestos Diseño de metodologías para le desarrollo de sistemas Diseño de sistemas para le soporte de decisiones gerenciales (SSD) Diseño de sistemas para le soporte de operaciones (SPO) Diseño de sistemas para le soporte de decisiones administrativas (SSDA) Diseño de planes de contingencias informáticos	Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
Diseño de Instalaciones Eléctricas Diseño y Construcción de líneas de Transmisión Diseño y control de subestaciones eléctricas	Escuela de Ingeniería Eléctrica
Diseño de mejora de procesos de producción en el área de Bienes y Servicios Diseño de Organización de la Producción	Escuela de Ingeniería Industrial

AREA DE MANTENIMIENTO	
Servicio	Unidad/Escuela
Mantenimiento de Sistemas Mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras (Software y Hardware)	Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
Mantenimiento de redes de computadoras	Escuela de Ingeniería Eléctrica
AREA DE CAPACITACIÓN / SEMINARIOS	
Servicio	Unidad/Escuela
Capacitación en manejo de paquetes de oficina Seminarios para administrar centros de cómputos	Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
Cursos y Seminarios en las áreas de: Producción Finanzas Planeamiento Gerencia	Escuela de Ingeniería Industrial
Cursos de Capacitación: Obra de Banco Máquinas Herramientas Soldadura	Escuela de Ingeniería Mecánica Escuela de Ingeniería Mecánica
Capacitación y Seminarios de diseño Arquitectónico, Urbanismo, talleres de presentación, CAD, Técnicas de Presentación (Gráfico, Lápiz, Temperas, Yeso)	Escuela de Arquitectura
Asesoría a la Industria sobre utilización de Instrumentación nuclear Capacitación sobre Uso y aplicación de Tecnología Nuclear	CIAN
Cursos y Seminarios en las áreas de: Eléctrica Analógica Electrónica Digital Instalaciones Eléctricas Maquinas Eléctricas Software especializado en Ingeniería Eléctrica	Escuela de Ingeniería Eléctrica
AREA DE INSTALACION	
Servicio	Unidad/Escuela
Instalación de Redes de Computadora	Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
Instalación de Redes de Computadora	Escuela de Ingeniería Eléctrica
AREA DE ESTUDIOS TECNICOS DE FACTIBILIDAD	
Servicio	Unidad/Escuela
Estudios Técnicos de Factibilidad	Escuela de Ingeniería Industrial
Análisis técnico – económico para adquirir hardware Análisis técnico – económico para adquirir software	Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos.
Elaboración y Formulación de Proyectos (ámbito arquitectónico)	Escuela de Arquitectura

Descripciones Técnicas de los proyectos Terminología de los Proyectos Presentación de proyectos en el área de comunicaciones Estudios de Comunidades en Desarrollo Físico	
AREA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	
Servicio	Unidad/Escuela
Desarrollo de Instrumentos Proyectos de Investigación Revista "Enfoque Tecnológico"	CIAN
AREAS DE SERVICIOS TÉCNICOS	
Servicio	Unidad/Escuela
Elaboración de Manuales en las áreas de Organización	Escuela de Ingeniería Industrial
Trabajos de Torno, Fresa y Obra de Banco Construcción y Reconstrucción de maquinaria.	Escuela de Ingeniería Mecánica
Levantamiento de Terrenos Físicos, Elaboración de planos, elaboración de presupuestos de construcción	Escuela de Arquitectura.
Control de calidad de Equipo de Rayos – X Dosimetría Ambiental	CIAN
AREA OTROS SERVICIOS	
Servicio	Unidad/Escuela
Alquiler de Laboratorio	Escuela de Ingeniería Eléctrica

PROCESO: PROMOVER INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS PRESTADOS.

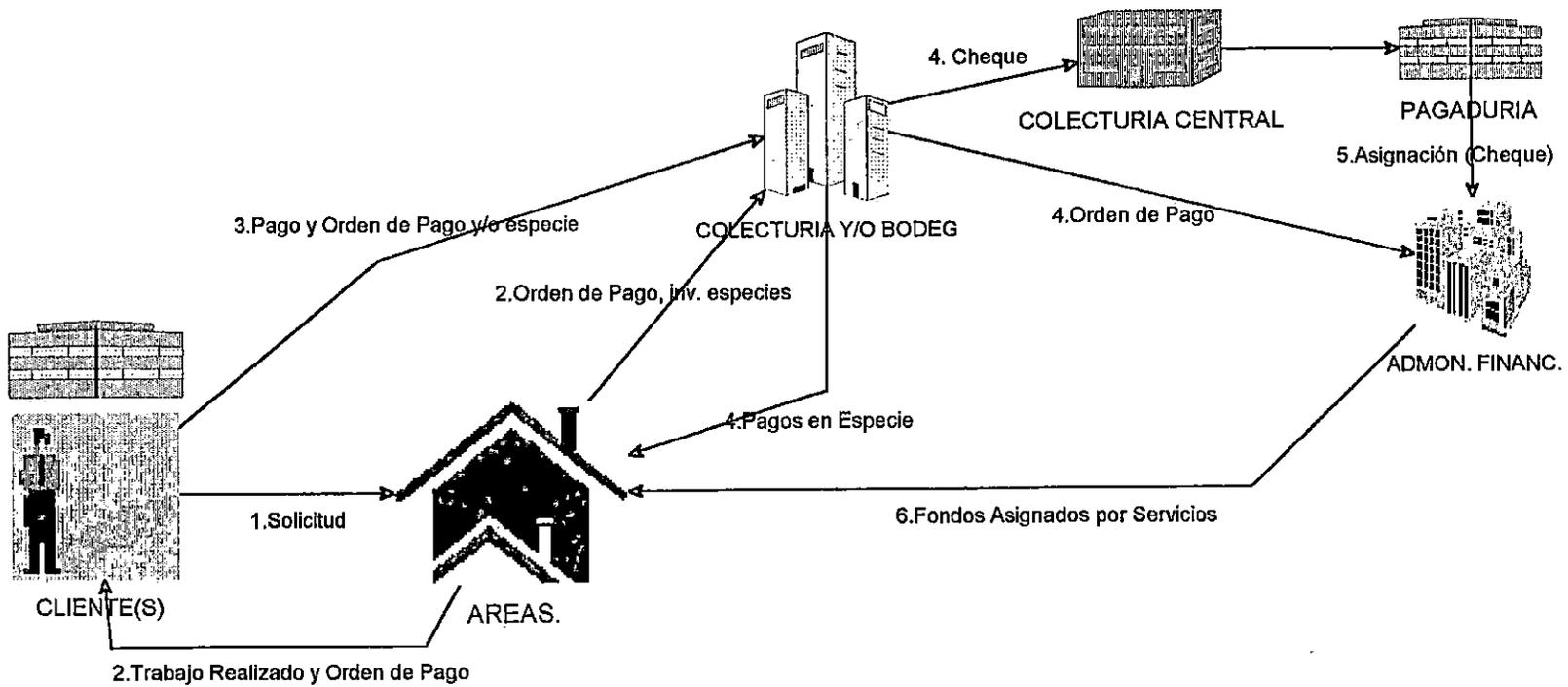
A pesar de los resultados anteriores, este proceso está dedicado única y exclusivamente a una Unidad que es el CIAN, lo que permite afirmar que al tener la FIA amplia cobertura en la solución de problemas de gran impacto en la sociedad (con el proceso Participar en Prácticas Profesionales estandarizado) y una alianza con una institución autónoma que le permita elaborar productos y/o servicios innovadores, se podrá potenciar este Proceso (Promover Investigación y Servicios Prestados) integrándolo en los procesos antes mencionados. Volviéndola (Revista) más amplia en cuanto a su mercado potencial (que ya no sería netamente científico, sino deportivo, comercial, social, informativo, etc.).

En la pagina siguiente se muestran los diagramas de relación entidad propuestos para los procesos anteriores, con el fin de identificar la interrelación y flujo de información entre las entidades que participan en estos procesos, en donde las líneas punteadas indican que el envío de la información es por medio del sistema de información conceptualizado y las continuas que es un traslado manual.

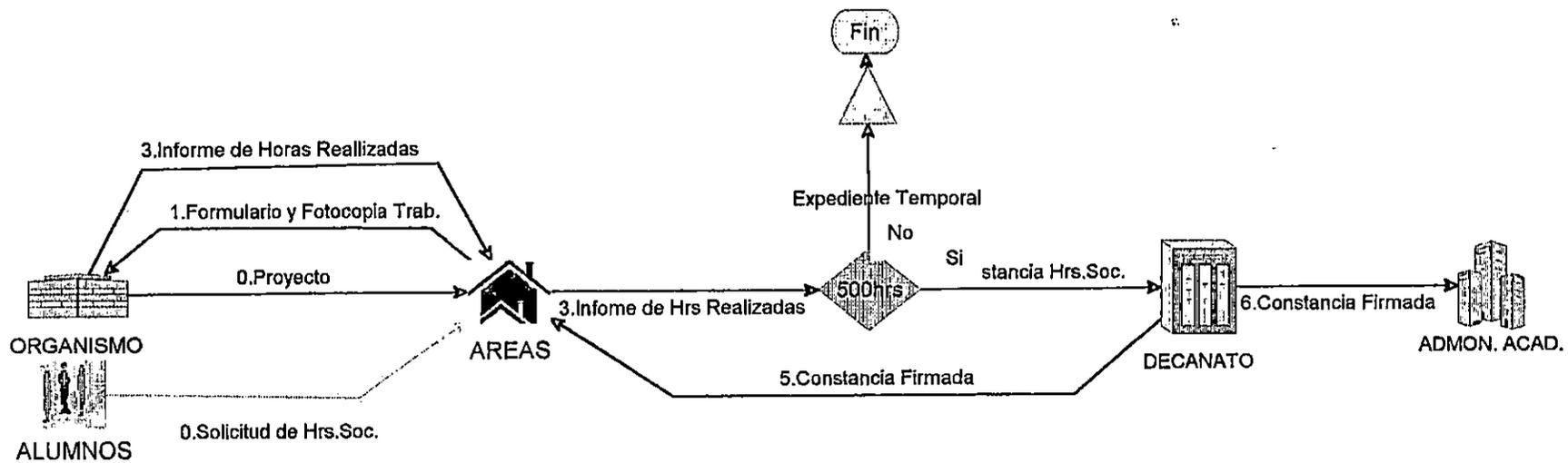
DIAGRAMAS ENTIDAD RELACION PROPUESTOS

1. PROCESO: PRESTAR SERVICIOS
2. PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES
3. PROCESO: PROMOVER INVESTIGACION Y SERVICIOS PRESTADOS

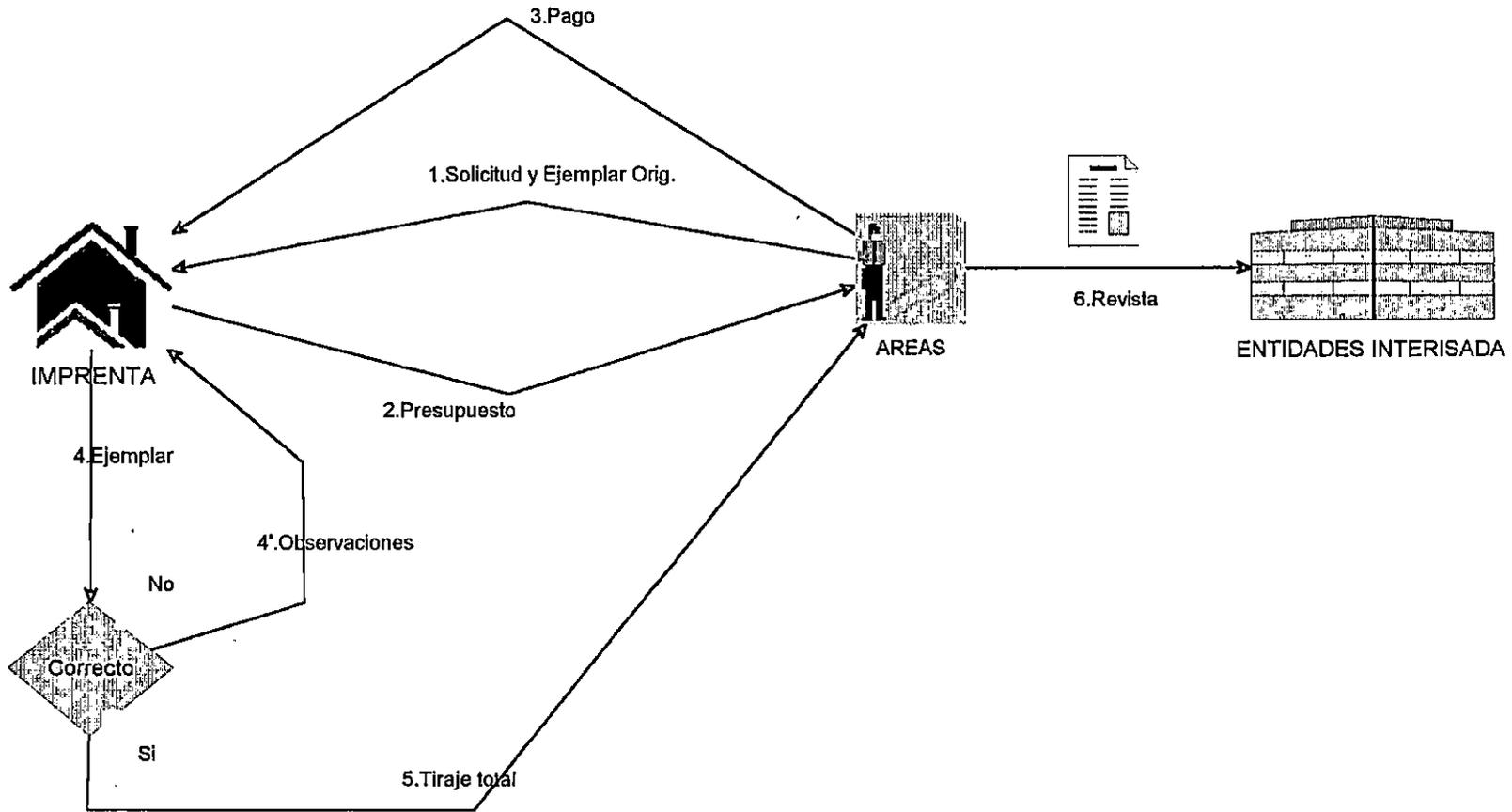
PROCESO: PRESTAR SERVICIOS (PROPUESTO)



PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES (PROPUESTO)

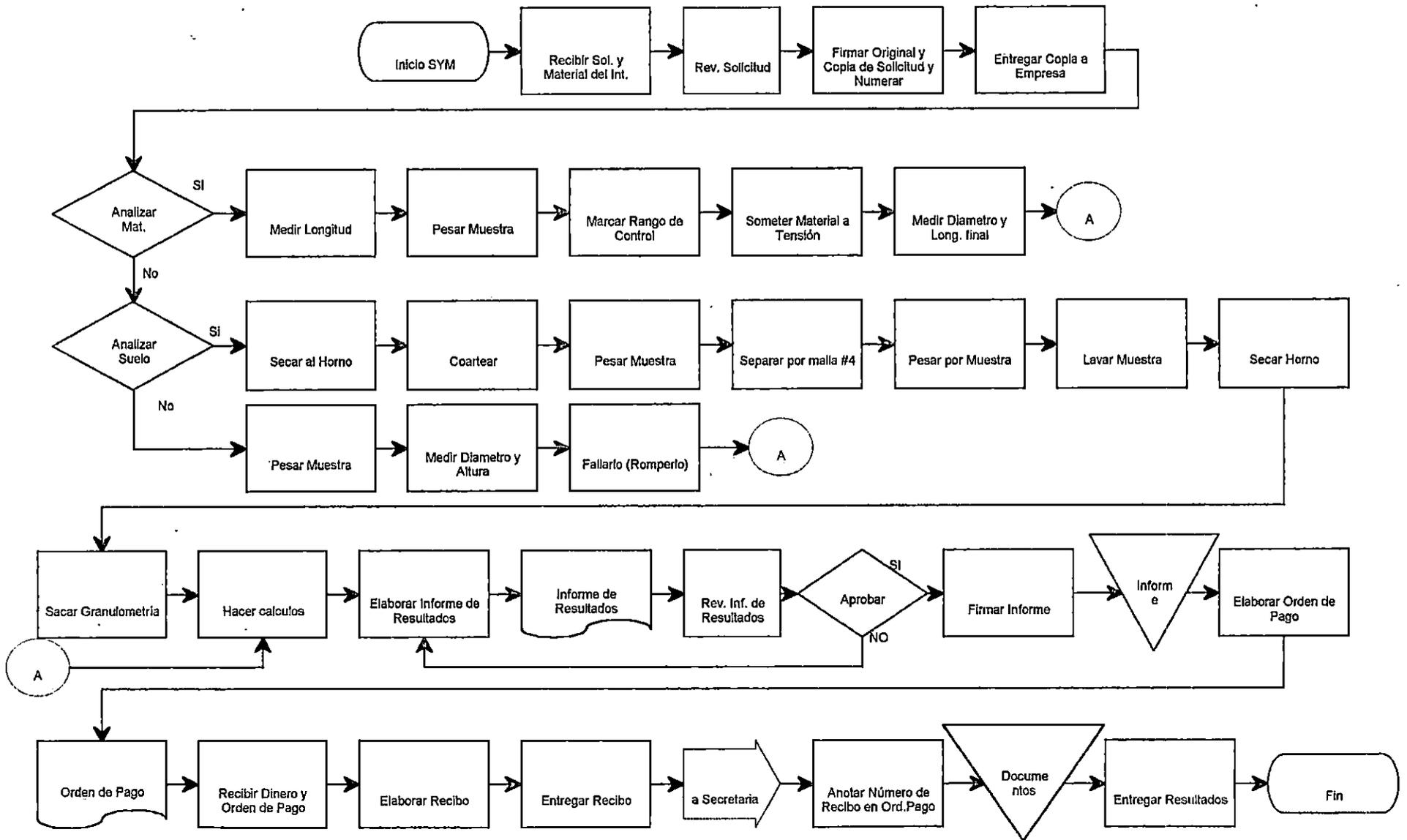


PROCESO: PROMOVER INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS PRESTADOS (PROPUESTO) :

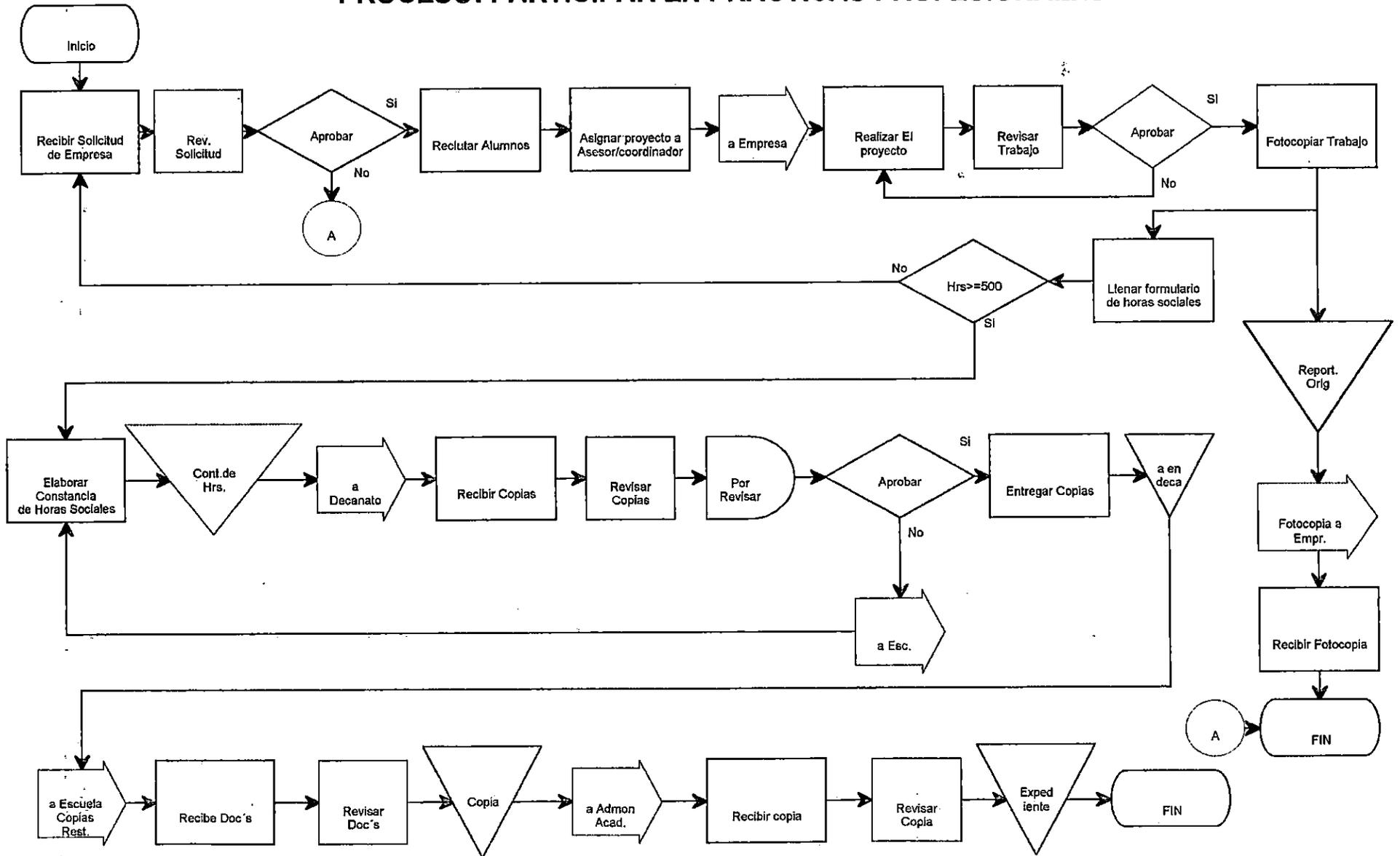


DIAGRAMAS DE FLUJO PROPUESTOS

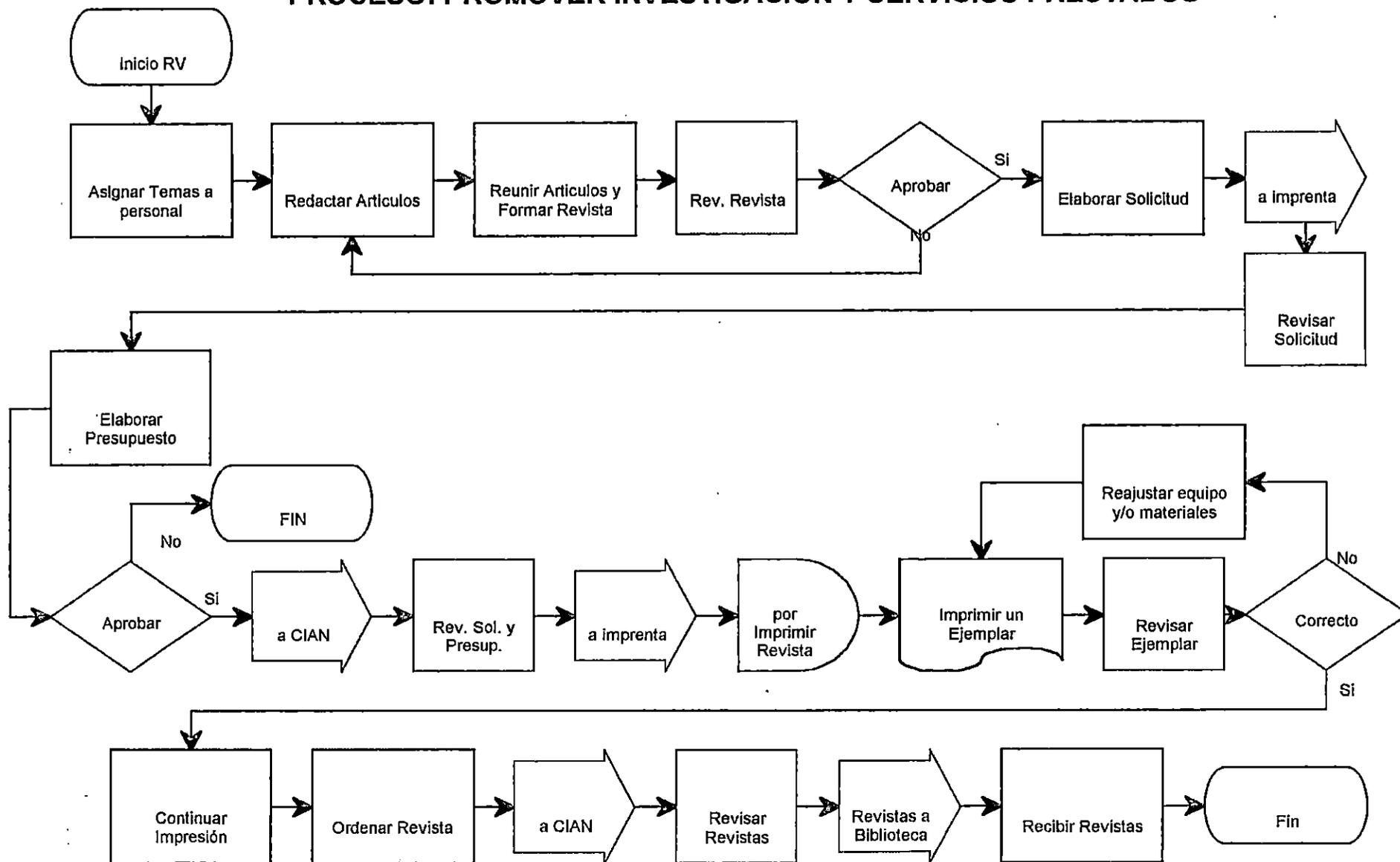
PROCESO: PRESTAR SERVICIOS



PROCESO: PARTICIPAR EN PRACTICAS PROFESIONALES



PROCESO: PROMOVER INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS PRESTADOS



5.2. EVALUACION DE MACROPROCESOS REDISEÑADOS

En esta parte se presentan, primeramente, las tablas de índices globales de los macroprocesos rediseñados las cuales sirvieron para generar las tablas comparativas (pag. 254-257), en las cuales se visualizan las mejoras realizadas en cuanto a cantidad total de actividades, total de horas anuales, total de horas hombres, total de costos, valor agregado en tiempo y costo y grado de mecanización de las actividades operación, con el fin de hacer un breve análisis entre los resultados obtenidos para cada uno de los rubros antes mencionados.

5.2.1. INDICES DE RESULTADOS GLOBALES DE MACROPROCESOS REDISEÑADOS

TABLA No. 8

INDICE GLOBAL DE CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Procesos															TOTAL	%TOTAL
	ACT.		TRANS.		INSP.		DEM.		ARC.		ARC.TEM		IMPRE			
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	265	62.21%	41	9.62%	61	14.32%	17	3.99%	9	2.11%	5	1.17%	28	6.57%	426	59.50%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	116	57.14%	24	11.82%	30	14.78%	0	0.00%	18	8.87%	1	0.49%	14	6.90%	203	28.35%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	49	56.32%	12	13.79%	12	13.79%	4	4.60%	7	8.05%	0	0.00%	3	3.45%	87	12.15%
TOTAL	430	60.06%	77	10.75%	103	14.39%	21	2.93%	34	4.75%	6	0.84%	45	6.28%	716	100.00%

TABLA No. 9

INDICE GLOBAL DE TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Procesos															TOTAL	%TOTAL
	ACT.		TRANS.		INSP.		DEM.		ARC.		ARC.TEM		IMPRE			
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	20445	60.58%	466.17	1.38%	720.1	2.13%	11414	33.82%	30.9	0.09%	75.2	0.22%	596.9	1.77%	33748.835	88.34%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	1098.4	78.75%	185.38	13.29%	33.46	2.40%	0	0.00%	13.2	0.94%	0	0.00%	64.35	4.61%	1394.756	3.65%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	2817.1	92.01%	38.04	1.24%	135.7	4.43%	48	1.57%	10.6	0.35%	0	0.00%	12.16	0.40%	3061.59	8.01%
TOTAL	24361	63.76%	689.59	1.80%	889.3	2.33%	11462	30.00%	54.7	0.14%	75.2	0.20%	673.5	1.76%	38205.181	100.00%

TA= indice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No.10

INDICE GLOBAL DE TOTAL DE HORAS HOMBRES ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Proceso	□		□		⇒		D		▽		△		□		TOTAL	%TOTAL
	ACT.		INSP.		TRANS.		DEM.		ARC.		ARC.TEM		IMPRE			
	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	24351	65.04%	597.57	1.60%	1195	3.19%	10563	28.21%	51.7	0.14%	75.1	0.20%	605	1.62%	37437.929	86.54%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	1098.4	78.75%	185.38	13.29%	33.46	2.40%	0	0.00%	13.2	0.94%	0	0.00%	64.35	4.61%	1394.756	3.22%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	4202.7	94.90%	66.37	1.50%	136.1	3.07%	0	0.00%	11.3	0.26%	0	0.00%	12.16	0.27%	4428.6	10.24%
TOTAL	29652	68.54%	849.32	1.96%	1364	3.15%	10563	24.42%	76.2	0.18%	75.1	0.17%	681.5	1.58%	43261.285	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No.11

INDICE GLOBAL DE TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Macro Proceso	□		□		⇒		D		▽		△		□		TOTAL	%TOTAL
	ACT.		INSP.		TRANS.		DEM.		ARC.		ARC.TEM		IMPRE			
	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS		
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	671294	93.63%	17915	2.50%	12072	1.68%	0	0.00%	1007	0.14%	1585	0.22%	13079	1.82%	716952.06	84.24%
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	71594	90.41%	5452.4	6.89%	683.4	0.86%	0	0.00%	259	0.33%	0	0.00%	1198	1.51%	79186.31	9.30%
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	51671	94.13%	2442.7	4.45%	238.3	0.43%	0	0.00%	276	0.50%	0	0.00%	267.6	0.49%	54896.02	6.45%
TOTAL	794558	93.36%	25810	3.03%	12994	1.53%	0	0.00%	1543	0.18%	1585	0.19%	14544	1.71%	851034.39	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No.12

INDICE GLOBAL DE ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

MACRO PROCESO	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	26,815.06	69.04%	7,080.28	18.23%	4,944.06	12.73%	38,839.40
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	1,072.05	76.86%	313.20	22.46%	9.51	0.68%	1,394.76
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	4301.15	94.84%	73.91	1.63%	160.08	3.53%	4535.14
TOTAL	32,188.26	71.90%	7,467.39	16.68%	5,113.65	11.42%	44,769.30

HHVA = Indice valor agregado de horas hombre
 HHBVA = Indice valor agregado para el negocio

HHNVA = Indice no valor agregado

TABLA No.13

INDICE GLOBAL DE ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

MACRO PROCESO	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Total Costos
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	¢528,088.75	81.07%	¢119,740.75	18.38%	¢3,604.16	0.55%	¢651,433.66
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	¢71,682.65	90.52%	¢7,328.64	9.25%	¢175.02	0.22%	¢79,186.31
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	¢63,292.26	98.54%	¢242.23	0.38%	¢692.57	1.08%	¢64,227.06
TOTAL	¢663,063.66	83.42%	¢127,311.62	16.02%	¢4,471.75	0.56%	¢794,847.03

CVA = Indice valor agregado de costos
 CBVA = Indice valor agregado para el negocio en costos

CNVA = Indice no valor agregado en costos

TABLA No.14
INDICE GLOBAL DE GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

MACRO PROCESO							
	MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL
ENSEÑANZA APRENDIZAJE	92	35.52%	23	8.88%	144	55.60%	259
ADMINISTRATIVO ACADEMICO	65	63.11%	6	5.83%	32	31.07%	103
VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS	14	41.18%	16	47.06%	4	11.76%	34
TOTAL	171	43.18%	45	11.36%	180	45.45%	396

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

MACROPROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

a) Cantidad total de actividades

Así, de acuerdo con los resultados que aparecen en la tabla 48 (pag. 397) se observa que en cuanto a cantidad de actividades el subproceso (sp) discusión de problemas/casos, es el que ha tenido el mayor porcentaje de mejora (65.63%) con respecto a la situación actual, debido a que el sistema de información propuesto simplifica la cantidad de transportes y operaciones, principalmente cuando se hace necesario solicitar materiales a la bodega de la FIA. En general, con respecto a cantidad de actividades el macroproceso se ha mejorado un 30.84% como resultado de cambios en políticas, eliminación de actividades operación innecesarias y transportes.

b) Total horas anuales

La tabla 49 (pag. 398) muestra el tiempo anual que consume cada sp actual y propuesto, en donde puede observarse que el mayor porcentaje de mejora fue logrado para el sp elaborar estadísticas de circulación como resultado de haber mecanizado parte de las actividades y a la eliminación de una inspección cuya duración era de 5 días. De manera global, el macroproceso fue mejorado cerca del 13% en este rubro, es decir, que la duración de los mismos se ha reducido.

c) Total horas hombre

En la tabla 50 (pag. 399) se aprecia que los resultados son similares a los de la tabla 49 (pag. 398), ya que en el rubro horas hombre el sp Entregar carta de préstamo interbibliotecario fue el de mayor mejora al obtener un 98.4% con respecto al actual, debido más que todo a que en el sp propuesto el estudiante hace la solicitud directamente con la persona encargada y a que la elaboración de la carta se efectúa de manera

mecanizada. En términos generales, el macroproceso ha sido mejorado 14.59% en horas hombre.

d) Total costos anuales

En cuanto a costos la tabla 51 (pag. 400) muestra que de nuevo el sp Elaborar estadísticas de circulación es el que tiene el porcentaje más alto (97.24%) en mejora de todos los sp, debido a las causas antes mencionadas (de tabla 49 (pag. 398). Los costos del macroproceso se han logrado reducir un 15.7% anuales.

e) Valor agregado en horas hombre y costos

La tabla 52 (pag. 401) muestra las proporciones actuales y propuestas de horas hombre y costos en valor agregado. Los valores negativos se deben a que para calcular el porcentaje de mejora se efectuó la diferencia de la proporción actual con la de la propuesta. Debiendo ser el resultado negativo pues con las mejoras se busca elevar la proporción de valor agregado, tanto en horas hombre como en costo. Así, se observa en la tabla que, con respecto a horas hombre, el sp Entregar carta de préstamo interbibliotecario es el que mayor mejora a experimentado pues de 3.25% que tiene en la situación actual pasó a 99.92% lo cual indica que de esta manera se estará satisfaciendo a los estudiantes y al mismo personal de la FIA que participa en este sp. En cuanto a costos de valor agregado se nota que el sp con mayor grado de mejora ha sido reproducción de documentos haciendo uso de la fotocopidora de la FIA, ya que a pasado de 32.65% a 96.23% resultando en una mejora de 63.58% con respecto al actual, siendo esto indicativo de que ahora los costos están orientados en su mayoría a las actividades que satisfacen las necesidades de los usuarios de este servicio.

f) Grado de mecanización.

De acuerdo con los resultados de la tabla 53 (pag. 402), que se refieren al grado de mecanización de las actividad operación, sucede una situación.

similar a la de la tabla anterior al ser el porcentaje de mejora negativo. Esto es por las mismas razones explicadas anteriormente. Así, puede verse que del macroproceso el proporcionar material didáctico y papelería es el que ha resultado con un mayor grado de mecanización al pasar de cero actividades mecanizadas a tener un 66.67% de actividad/operación de forma mecanizada, como efecto también del sistema de información propuesto.

MACROPROCESO ADMINISTRATIVO ACADEMICO

a) Cantidad total de actividades

En la tabla 54 (pag. 403) se puede observar la cantidad de actividades de cada subproceso, en tanto actual como propuesta; y las mejoras alcanzadas en cada uno de ellos. Las actividades de éste macro proceso se han reducido en un 50.5%, gracias a la automatización de los subprocesos resultando la eliminación de actividades que no dan valor agregado; como demora, transporte.

b) Total horas anuales

La tabla 55 (pag. 404) muestra la reducción en tiempo total por actividad, esta reducción es de vital importancia desde el punto de vista del servicio al sector estudiantil, ya que a través del rediseño de los subprocesos (mecanización), se garantiza que estos se realizan con una eficiencia muy encima de la situación actual. Todo lo anterior redundará en una mejor imagen de la administración académica hacia los estudiantes, quienes son la razón de ser de la misma y por ende de la universidad.

c) Total horas hombres

Se puede apreciar en la tabla 56 (pag. 405) la reducción de horas hombres en cada uno de los subprocesos que forman el macroproceso administrativo académico; el cual alcanza en promedio el 72%.

d) Total costos anuales

Con el rediseño de los subprocesos se han reducidos los costos; y entre los que más reducción experimentaron están; datos estadísticos, retiro ordinario de asignatura; alcanzando un promedio general del macroproceso de administrativo académico del 49%. Esta reducción implica un ahorro económico para la facultad, en el sentido de que vuelve mas rentable, ya que a través de la aplicación de la metodología de mejora de proceso no solo se disminuye los costos sino que se mejora la calidad del servicio que se ofrece.

e) Valor agregado en horas hombres y costos

La tabla 58 (pag. 407) muestra la mejora en horas hombres y costos de valor agregado para el personal y el cliente; el signo negativo significa que se han aumentado los valores agregados; este aumento se debe a la reducción de valor agregado para la empresa y la eliminación de los valores no agregados por la tecnología antes mencionada; ya que estos no contribuyen en nada en los subprocesos; por lo tanto en el rediseño se han eliminado.

f) Grado de mecanización

La tabla 59 (pag. 408) presenta las mejoras alcanzadas en cada subproceso en cuanto al grado de mecanización de las diferentes actividades; el signo negativo significa que se han aumentado las actividades a mecanizar en los subprocesos propuestos en comparación con el actual; alcanzando un promedio de mejora de 37%.

Es de importancia destacar que la mejora significativa en los diferentes subprocesos que forman el macroproceso administrativo académico; se debe en buena parte al uso de la tecnología.

MACROPROCESO VINCULACION FIA - ORGANISMOS

Para el Macro Proceso Vinculación FIA – Organismos, se obtuvieron los siguientes resultados;

a) Cantidad total de actividades

En la tabla 60 (Pag. 409) se puede observar que la cantidad de actividades de cada proceso, logrando en conjunto una reducción de en un 51%, gracias a la alianza de las empresas y/u organismos en la formación de una fundación que provee los materiales e insumos, eliminando actividades que no dan valor agregado; tales como demora, transporte. Al mismo tiempo, al estandarizar el proceso Participar en Prácticas Profesionales se redujeron sustancialmente (68%)

b) Total horas anuales

La tabla 61 (Pag. 409) muestra la reducción en tiempo total por actividad (85%), ésta reducción es de vital importancia desde el punto de vista en la prestación de servicios al sector empresarial, docente y estudiantil, ya que a través del rediseño de los subprocesos (mecanización), estandarizados y a la formación de alianzas se logró en conjunto llegar a tal resultado. Todo lo anterior redundo en una mejor imagen de la FIA hacia los empresarios, docentes y estudiantes, quienes son la razón de ser del proceso.

c) Total horas hombres

Se puede apreciar en la tabla 62 (Pag. 410) la reducción de horas hombres en cada uno de los procesos que lo forman; alcanzó en promedio el 79%. Lo cual significa que sus recursos están siendo asignado arriba del mínimo requerido. Sobre todo en el proceso Prestar Servicio.

d) Total costos anuales

Con el rediseño de los procesos se han reducidos globalmente los costos de manera sustantiva (en un 29%); y entre los procesos que más reducción experimentaron están: promover investigación y servicios prestados (52%). Esta reducción implica un ahorro económico para la facultad, en el sentido de que vuelve más rentable, ya que a través de la aplicación de la metodología de mejora de proceso no solo se disminuyen los costos sino que se mejora la calidad del servicio que se ofrece. Todo lo anterior suponiendo que este proceso llegaría a ser autofinanciable haciendo cobros en especies o por medio de una figura autónoma que le permitiera captar los fondos del público en general.

e) Valor agregado en horas hombres y costos

La tabla 64 (Pag. 411) muestra la mejora en horas hombres y costos de valor agregado para el personal y el cliente; el signo negativo significa que se han aumentado los valores agregados; este aumento se debe a la reducción de valor agregado para la empresa y la eliminación de los valores no agregados por la tecnología antes mencionada; ya que estos no contribuyen en nada en los procesos; por lo tanto en el rediseño se han eliminado. En tiempos hay cambios sustanciales en los procesos Prestar Servicios y Promover Investigación y Servicio prestados, no así el proceso Participar en Prácticas Profesionales que no tuvo cambios significativos en términos cuantitativos, debido a que solo se reasignó al personal al nuevo estándar de proceso.

f) Grado de mecanización

La tabla 65 (Pag. 411) presenta las mejoras alcanzadas en cada proceso en cuanto al grado de mecanización de las diferentes actividades; el signo negativo significa que se han aumentado las actividades a mecanizar en los procesos propuestos en comparación con el actual; alcanzando un promedio de mejora de 10%.

Es de importancia destacar que la mejora significativa en los diferentes procesos como: Prestar Servicios y promover investigación y Servicios Prestados (46% y 52% respectivamente, ver tabla 63 Pag. 410) que se debe en buena parte al uso de la tecnología como red informática y bases de datos.

5.2.2. ANALISIS GLOBAL DE MACRO PROCESOS ACTUALES Y PROPUESTOS

A continuación se presentan los cuadros comparativos de los macro procesos actuales y los propuestos, en los cuales se visualizan las mejoras realizadas en cuanto a cantidad total de actividades, total de horas anuales, total de horas hombres, total de costos, valor agregado en tiempo y costo y grado de mecanización de las actividades operación, como puede observarse en las tablas con sus respectivas gráficas de porcentaje de mejora.

Así, para el macroproceso Enseñanza Aprendizaje se tiene que los rubros que obtuvieron mayor grado de mejora fueron:

- Cantidad total de actividades
- Grado de mecanización de actividades operación

Los cuales se redujeron 31% para el primero y 28% para el segundo con respecto al actual.

En el macroproceso Académico Administrativo se tiene que los rubros que obtuvieron mayor grado de mejora fueron:

- Total de horas anuales
- Total horas hombre anuales

Los cuales se redujeron 74% para el primero y 69% para el segundo con respecto al actual.

En el macroproceso Vinculación FIA - Organismos se tiene que los rubros que obtuvieron mayor grado de mejora fueron:

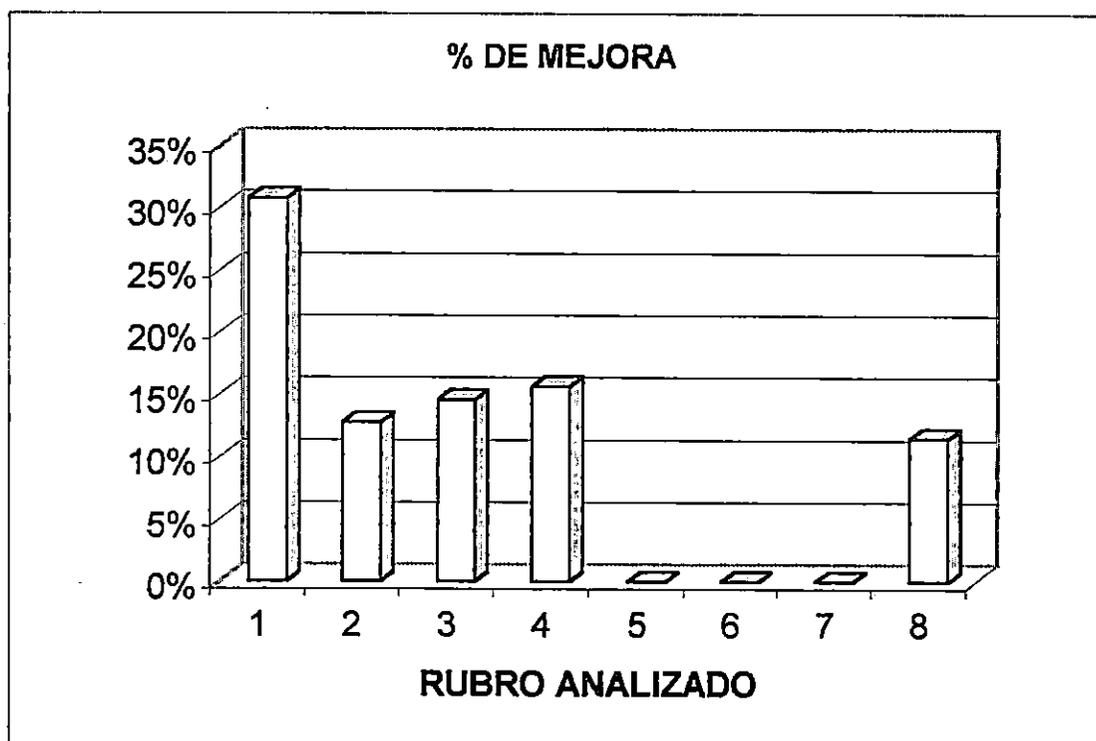
- Total de horas anuales
- Total horas hombre anuales

Los cuales se redujeron 85% para el primero y 79% para el segundo con respecto al actual.

**RESULTADOS GLOBALES DEL MACRO PROCESO:
ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

RUBRO ANALIZADO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
1. CANTIDAD TOTAL DE ACTIVIDADES	616	426	31%
2. TOTAL HORAS ANUALES	38705	33749	13%
3. TOTAL HORAS HOMBRE ANUALES	43832.24	37437.93	15%
4. TOTAL COSTOS ANUALES	850450.43	716952.06	16%
5. VALOR AGREGADO EN TIEMPO	50.18%	69.04%	19%
6. VALOR AGREGADO EN COSTO	58.50%	81.07%	23%
7. GRADO DE MECANIZACIÓN DE ACT/OP.	7.43%	35.52%	28%
8. SUMINISTROS (EN COSTOS)	34618	30616	12%

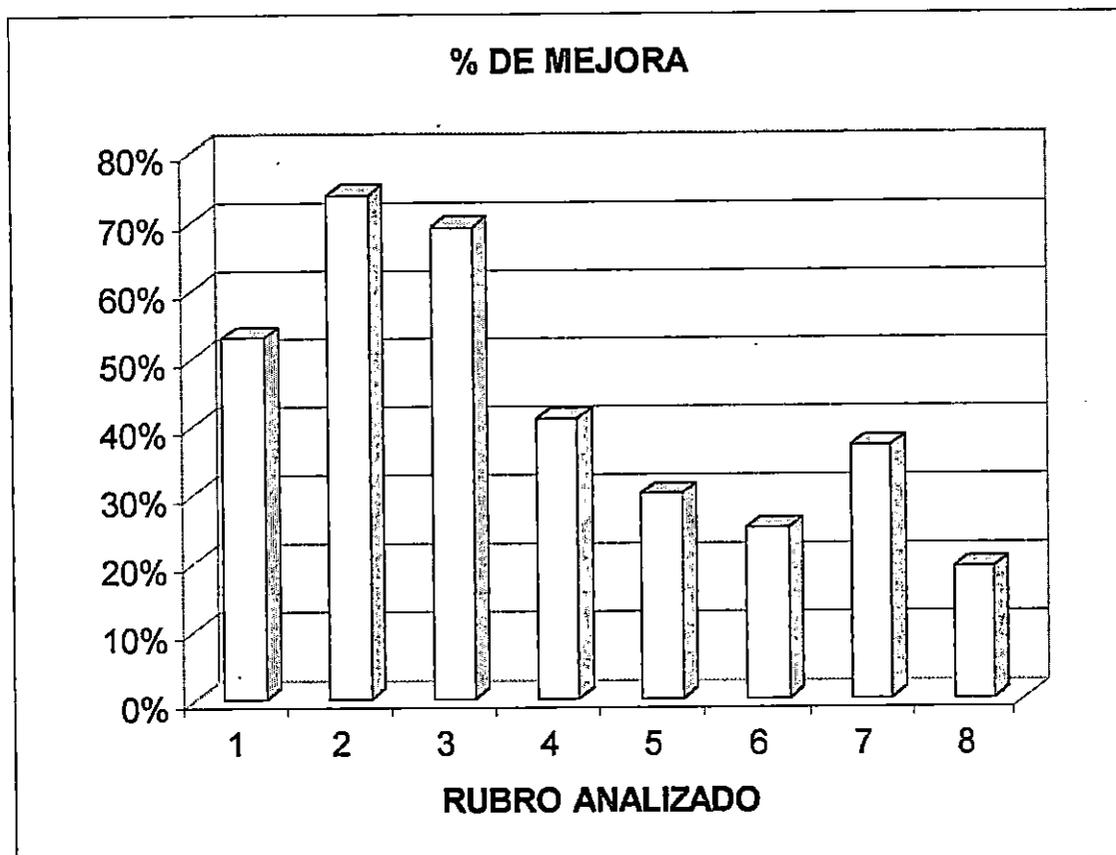
Cuadro No. 13: Resultados globales Enseñanza aprendizaje



**RESULTADOS GLOBALES DEL MACRO PROCESO:
ACADEMICO ADMINISTRATIVO.**

RUBRO ANALIZADO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
1. CANTIDAD TOTAL DE ACTIVIDADES	429	203	53%
2. TOTAL HORAS ANUALES	4229	1118	74%
3. TOTAL HORAS HOMBRE ANUALES	4493	1395	69%
4. TOTAL COSTOS ANUALES	133974	79186	41%
5. VALOR AGREGADO EN TIEMPO	46.59%	76.86%	30%
6. VALOR AGREGADO EN COSTO	65.59%	90.52%	25%
7. GRADO DE MECANIZACIÓN DE ACT/OP.	26.47%	63.11%	37%
8. SUMINISTROS (EN COSTOS)	5359	4325	19%

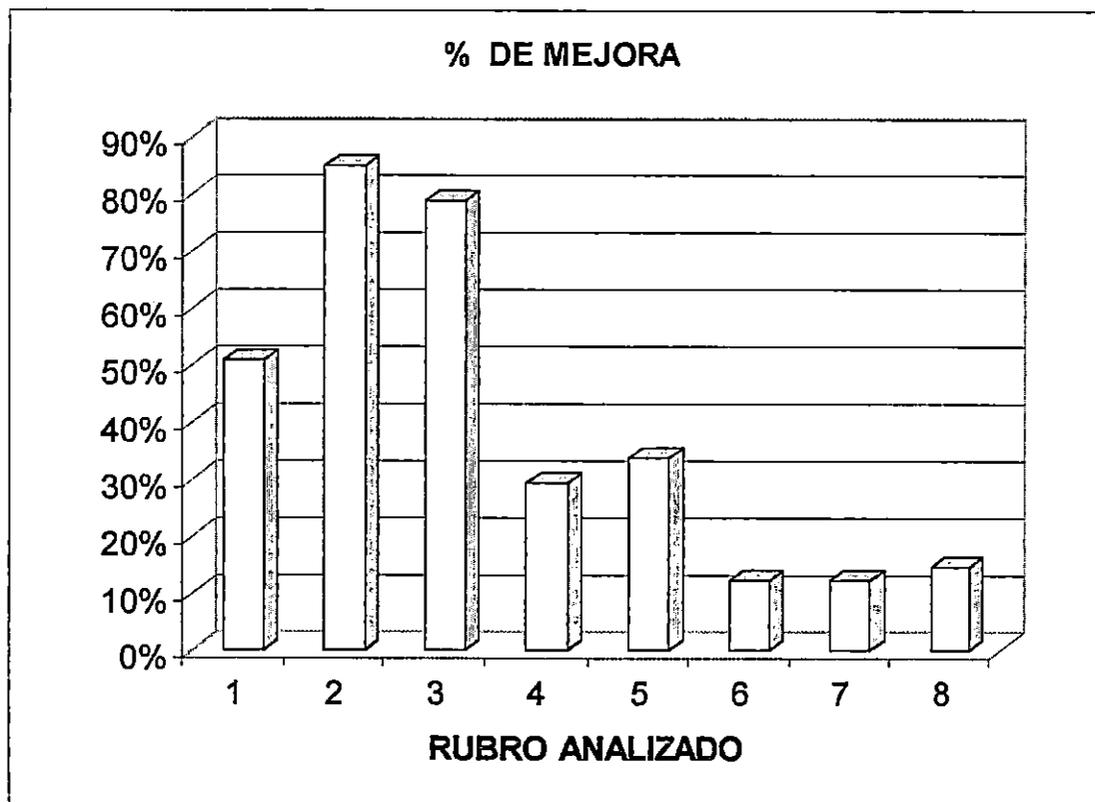
Cuadro No. 14: Resultados globales administrativo académico



**RESULTADOS GLOBALES DEL MACRO PROCESO:
VINCULACIÓN FIA – ORGANISMO**

RUBRO ANALIZADO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
1. CANTIDAD TOTAL DE ACTIVIDADES	178	87	51%
2. TOTAL HORAS ANUALES	19850	3062	85%
3. TOTAL HORAS HOMBRE ANUALES	21345	4429	79%
4. TOTAL COSTOS ANUALES	77649	54896	29%
5. VALOR AGREGADO EN TIEMPO	60.98%	94.84%	34%
6. VALOR AGREGADO EN COSTO	86.20%	98.54%	12%
7. GRADO DE MECANIZACIÓN DE ACT/OP.	28.89%	41.18%	12%
8. SUMINISTROS (EN COSTOS)	3106	2653	14%

Cuadro No. 15: Resultados globales vinculación FIA-organismos



PROPUESTA DE REDUCCIÓN DE PERSONAL

Para comenzar a mejorar realmente una organización, es indispensable hacerla más eficiente y esto comienza desde el balanceo de las cargas de trabajo del personal participe en algún proceso o procedimiento hasta la reducción de éstos. Sin embargo, cuando se busca esto no se tienen las herramientas necesarias para realizar este tipo de mejoras y sobre todo justificar cuantitativamente estos cambios, que a la larga generan desconfianza en el personal que labora no solo dentro del proceso o procedimiento sino a nivel institucional. Con Process Charter esto se torna de difícil a accesible, ya que al simular simultáneamente todos los procesos analizados se puede tener un escenario cercano a la realidad del cómo funciona una organización en un día normal y con esto determinar qué tanto participa el personal (en horas y costos) asignado a cada uno de los procesos analizados dentro de la organización.

En el presente proyecto se analizarán aquellos puestos que realmente sean netamente administrativos, es decir que contribuyan indirectamente al logro de la Misión y Visión de la FIA, entre éstos están:

- Secretarias
- Ordenanzas
- Técnicos
- Colector

Se han realizado las simulaciones del estado Actual y Propuesto; para la primera se generó automáticamente, la segunda fue el resultado de generar diferentes escenarios bajo las condiciones del diseño que favorecerían la distribución de las cargas de trabajo como a continuación se presenta en los Cuadros No. 16, 17, 18.

Para efectos prácticos se manejarán fracciones de días laborales por cada puesto, en donde 0.25 equivaldrá a 2 horas laborales empleadas para un determinado Macro Proceso.

No.	PUESTO	MACRO PROCESOS (ACT)			TOTAL	MACRO PROCESOS (PROP)			TOTAL
		ENSEÑANZA APREDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO		ENSEÑANZA APREDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO	
1	Secretaria Escuela	0.31	0.2	0.15	0.66	0.3	0.17	0.15	0.62
2	Secretaria Escuela	0.28	0.25	0.13	0.66	0.25	0.18	0.1	0.53
3	Secretaria Escuela	0.33	0.21	0.1	0.64	0.29	0.17	0.1	0.56
4	Secretaria Escuela	0.31	0.17	0.15	0.63	0.29	0.13	0.1	0.52
5	Secretaria Escuela	0.21	0.2	0.25	0.66	0.19	0.17	0.23	0.59
6	Secretaria Escuela	0.27	0.22	0.21	0.7	0.25	0.15	0.18	0.58
7	Secretaria Escuela	0.37	0.17	0.2	0.74	0.32	0.15	0.14	0.61
8	Secretaria Escuela	0.2	0.21	0.21	0.62	0.18	0.16	0.18	0.52
9	Secretaria Secretaria FIA	0.31	0.33	0.13	0.77	0	0.28	0.11	0.39
10	Secretaria Académica	0.35	0.25	0.12	0.72	0	0.25	0.18	0.43
11	Secretaria Financiera	0.31	0	0.25	0.56	0	0	0.09	0.09
12	Secretaria Biblioteca	0.36	0.33	0	0.69	0.3	0.28	0	0.58
13	Secretaria Decano	0.26	0.17	0.25	0.68	0.23	0.14	0.22	0.59
TOTAL					8.73	TOTAL			6.61

Cuadro No. 16. Fracciones diarias de horas - hombre de secretarias

No.	PUESTO	MACRO PROCESOS (ACT)			TOTAL	MACRO PROCESOS (PROP)			TOTAL
		ENSEÑANZA APREDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO		ENSEÑANZA APREDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO	
1	Técnico de Impresiones 1	0.45	0	0.2	0.65	0.38	0	0.17	0.55
2	Técnico de Impresiones 2	0.2	0.3	0	0.5	0.19	0.27	0	0.46
3	Técnico de Impresiones 3	0.49	0.1	0.15	0.74	0.4	0.08	0.13	0.61
4	Encargado de Bodega	0.3	0	0.25	0.55	0.26	0	0.2	0.46
5	Encargado de Fotocopiadora	0.25	0.3	0	0.55	0.15	0.28	0	0.43
6	Encargado de Sistema	0.25	0.6	0	0.85	0.23	0.6	0	0.83
7	Colector	0.37	0.2	0.15	0.72	0.35	0.1	0.1	0.55
TOTAL					4.56	TOTAL			3.89

Cuadro No. 17. Fracciones diarias de horas - hombre por puesto

No.	PUESTO	MACRO PROCESOS (ACT)			TOTAL	MACRO PROCESOS (PROP)			TOTAL
		ENSEÑANZA APREDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO		ENSEÑANZA APREDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO	
1	Ordenanzas 1	0.35	0.12	0.15	0.62	0.3	0.11	0.13	0.54
2	Ordenanzas 2	0.2	0.24	0.3	0.74	0.17	0.2	0.29	0.66
3	Ordenanzas 3	0.19	0.13	0.25	0.57	0.15	0.1	0.2	0.45
4	Ordenanzas 4	0.28	0.12	0.2	0.6	0.26	0.11	0.19	0.56
5	Ordenanzas 5	0.2	0.22	0.16	0.58	0.18	0.2	0.13	0.51
6	Ordenanzas 6	0.31	0.29	0.14	0.74	0.2	0.28	0.12	0.6
7	Ordenanzas 7	0.12	0.3	0.18	0.6	0.11	0.29	0.15	0.55
8	Ordenanzas 8	0.39	0.12	0.2	0.71	0.35	0.1	0.18	0.63
9	Ordenanzas 9	0.24	0.27	0.27	0.78	0.21	0.25	0.26	0.72
10	Ordenanzas 10	0.27	0.25	0.19	0.71	0.25	0.23	0.17	0.65
TOTAL					6.65	TOTAL			5.87

Cuadro No. 18. Fracciones diarias de horas - hombre de ordenanzas

Para el análisis se retomará el valor de 0.7 que es aceptable (ver capítulo cuatro) y cuyo sigma será de 0.0625 (equivalente a 30 minutos). Se observa que para el Cuadro No. 16 (Fracciones diarias de horas – hombres de secretarías) el promedio de eficiencia es de un 0.67 (8.73/13) resultando un valor que está en el límite inferior, concluyendo que es un valor aceptable para la situación actual; pero que al aplicarle las mejoras resulta un valor aceptable (0.661) si la relación es de un 6.1/10, lo que implica que se debe de reducir las plazas a Diez secretarías. La misma medida se aplica a las plazas mencionadas en los Cuadros No. 17 y 18; y cuyos resultados determinados se observan en el cuadro No. 19 “Reducción de costos reales”. Estos resultados no quieren decir que estas plazas se eliminarán, si no que pueden ser trasladados a otra facultad para poder ser aprovechar su fuerza laboral, pero que contablemente se eliminarán estos costos administrativos en la FIA de la UES.

Puesto	Cantidad	Salario/mes	Salario/año
Secretarías	3	2851	34212
Ordenanza	1	2709	32508
Técnico impresiones	1	3074	36888
Encargado fotocopiadora	1	2120	25440
TOTAL			129048

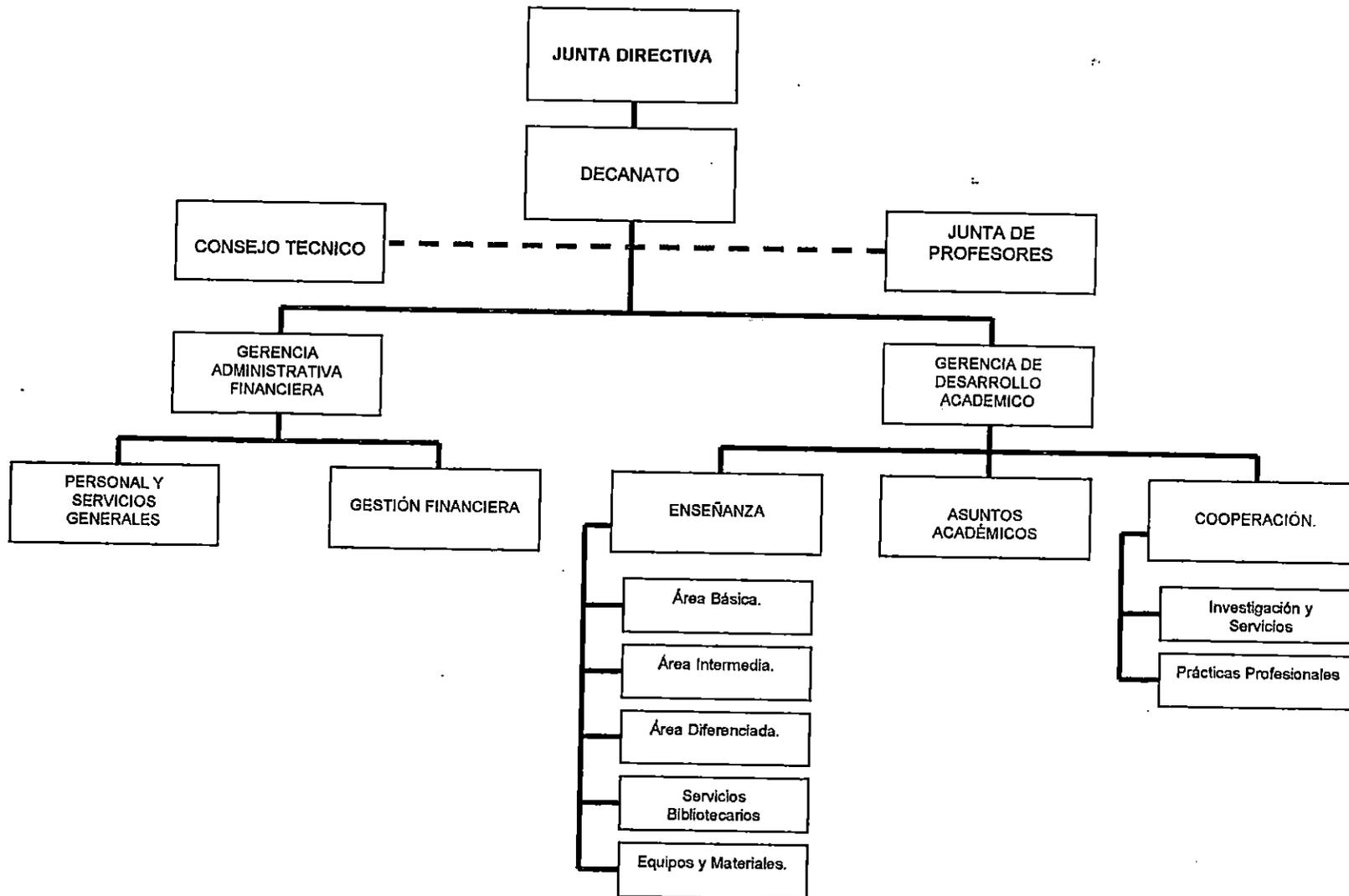
Cuadro No. 19. Reducción de costos reales

5.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA PARA LA FIA

Luego de haber determinado como estarán identificados los Macroprocesos Administrativo, Gestión Financiera, Enseñanza aprendizaje, Administrativo Académico, Vinculación FIA–Organismos; se propone una nueva estructura orgánica (ver pagina siguiente), en donde el Vicedecanato Administrativo Financiero contendrá las unidades responsables “Personal y Servicios Generales” y “Gestión Financiera” las cuales serán responsables de Administrar los Macro Procesos Administrativo y Gestión Financiera respectivamente. El Vicedecanato Desarrollo Académico contendrá las unidades “Enseñanza”, “Asuntos Académicos” y “Cooperación”; los cuales administrarán cada uno los Macroprocesos “Enseñanza Aprendizaje”, “Administrativo Académico” y “Vinculación FIA – Organismos” respectivamente.

Los Vicedecanatos son una figura formal, ya que esté será el que represente a los Unidades que se les ha asignado. Cada uno de estos se presentan con sus respectivas Misiones y Objetivos

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA DE LA FIA DE LA UES.



Se presentan en los siguientes cuadros las Unidades y Departamentos de la nueva estructura organizativa, las cuales estarán operando con los procesos y puestos que se muestran. Estos estarán bajo la dirección y responsabilidad de un Líder por cada Unidad y Jefes por cada uno de los departamentos de la nueva estructura.

UNIDAD: ENSEÑANZA

Departamentos de Área Básica, Área Intermedia y Área Diferenciada.

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Transmitir y Evaluar conocimientos.	Escuelas	Docente Secretaria Director Ordenanza
	Laboratorios	Jefe de laboratorio Colaboradores
	Admon. Académica	Secretaria Ordenanza
	Impresiones	Jefe de impresiones Operarios
	Bodega	Encargado de bodega
	Fotocopiadora FIA	Encargado de fotocopiadora
	Secretaría FIA	Secretarias Secretario FIA

Cuadro No. 20: Formación departamentos de área básica, intermedia y diferenciada

Departamento: Servicios Bibliotecario.

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Brindar Servicios Bibliotecarios.	Colecturía	Colector
	Admon. Académica	Encargadas de carrera Administrador Académico
	Biblioteca	Jefe de biblioteca Bibliotecarias Ordenanza
	U. Ciencias Básicas	Coord. Grupos nuevo ingreso

Cuadro No. 21: Formación departamento servicios bibliotecario

Departamento: Equipo y Materiales

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Brindar Servicios de Apoyo.	Escuelas	Encargado de Horarios Docentes Secretaria Director Ordenanza
	Admon. Académica	Secretaria Encargado de sistema
	Colecturía	Colector
	Impresiones	Jefe de Impresiones Operarios
	Fotocopiadora FIA	Encargado de Fotocopiadora
	Secretaría FIA	Secretarias Secretario FIA
Proveer Recursos Materiales.	Escuelas	Director Secretaria Ordenanza
	Decanato	Secretaria Decano
	Secretaría FIA	Secretaria Encargado de fondo circulante
	Bodega	Encargado de bodega
	Biblioteca	Jefe de biblioteca Secretaria
	Admon. Financiera	Administrador financiero Secretaria

Cuadro No. 22: Formación departamento equipo y materiales

UNIDAD: ASUNTOS ACADÉMICOS

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Realizar Inscripción de Asignaturas.	Administración Académica.	Encargadas de Carreras. Administrador Académico. Encargado de Sistema.
	Escuelas.	Docentes Instructores.
	Secretaría.	Secretario, Secretaria.
	Colecturía.	Colector.
	Financiera.	Administrador Financiero Secretarías.
Recibir y Tramitar Solicitudes.	Administración Académica.	Encargadas de Carreras. Administrador Académico. Encargado de Sistema.
	Escuelas.	Docentes Instructores.
	Secretaría.	Secretario, Secretaria.
	Junta Directiva.	Miembros
	Consejo Técnico.	Miembros
	Decanato.	Decano y Vicedecano.
Elaborar Informes Académicos y Emisión de Constancias.	Administración Académica.	Encargadas de Carreras. Administrador Académico. Encargado de Sistema. Encargado de Ventanilla.
	Escuelas.	Docentes Instructores.
	Secretaría.	Secretario, Secretaria.
	Colecturía.	Colector.
	Junta Directiva.	Miembros
	Consejo Técnico.	Miembros
	Financiera.	Administrador Financiero Secretarías.

Cuadro No. 23: Formación Unidad Asuntos Académicos

UNIDAD: COOPERACIÓN
Departamento: Servicios

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Prestar Servicios	Escuelas	Directores Docentes Secretaria.
	Colecturía	Colector.
	Secretaría	Secretario Secretarias
	CIAN	Jefe de Depto. Técnicos.
	Decanato	Decano Secretaría
	Laboratorios Ing. Civil	Encargados de Laboratorios Técnicos.
	Unidad Productiva.	Técnicos.
	Planta Piloto	Encargados de Laboratorios Técnicos.
	Admon. Financiera.	Administrador Financiero Secretarias.
Promover Investigación y Servicios que prestan	Planta Piloto	Encargados de Laboratorios Técnicos.
	CIAN	Jefe de Depto. Técnicos.
	Secretaría	Secretario Secretarias
	Decanato	Docentes Secretaria.
	Imprenta de la UES	Personal de Imprenta.

Cuadro No. 24: Formación departamento de servicios

Departamento: Prácticas Profesionales

PROCESO	AREAS FUNCIONALES	PUESTOS
Participar en Prácticas Profesionales.	Escuelas	Directores Docentes Secretaria.
	Secretaría	Secretario Secretarias
	CIAN	Jefe de Depto Técnicos.
	Decanato	Decano Secretaría
	Laboratorios Ing. Civil	Encargados de Laboratorios Técnicos.

Cuadro No. 25: Formación departamento prácticas profesionales

MATRIZ CARGOS-PROCESOS

CARGOS	PROCESOS									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Decano			X			X		X	X	
Director	X	X	X					X	X	X
Docente	X	X			X	X	X	X	X	X
Junta Directiva - Consejo Técnico						X	X			
Secretario	X	X			X	X	X	X	X	X
Administrador Financiero				X		X	X	X		
Administrador Académico				X	X	X	X			
Jefe de Departamento								X	X	X
Jefe de Laboratorio	X									
Jefe de Biblioteca			X	X						
Jefe de Impresiones	X									
Instructores Técnico					X	X	X			
Encargado de Bodega	X		X					X	X	X
Encargado de Fotocopiadora	X	X								
Encargados de Carrera				X	X	X	X			
Encargado de Horario		X								
Encargado de Sistema		X			X	X	X			
Encargado de Ventanilla							X			
Encargado de Laboratorio								X	X	X
Encargado de F.C.			X					X		
Operarios de Impresiones	X	X								
Bibliotecarias				X						
Coordinador de Grupos de Nuevo Ingresos				X						
Colector		X		X	X		X	X		
Colaboradores	X	X								
Secretaría	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ordenanza	X	X	X	X						

Cuadro No. 26: Matriz de puestos que intervienen en cada proceso

P1= transmitir y evaluar conocimientos
 P2= brindar servicios de apoyo
 P3= proveer recursos materiales
 P4= Prestar servicios bibliotecarios

P5= realizar inscripción
 P6=recibir y tramitar solicitudes
 P7=elab. inf. y emis. De const.
 P8=prestar servicios

P9= participar en prácticas profesionales
 P10= promover invest. y servicios prestados

MISIÓN DE LA UNIDAD PERSONAL Y SERVICIOS GENERALES

A continuación se presentan las características expresadas en forma de interrogante:

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO O FINALIDAD?

Servir de apoyo a los diferentes unidades en lo referente al orden, limpieza; emisión de informes; desarrollo personal y controlar los activos fijos que en estos se encuentran.

¿QUIÉNES SON NUESTROS CLIENTES?

Oficinas centrales de la UES.

¿QUÉ PRODUCTOS O SERVICIOS OFRECEMOS?

Equipo e infraestructura en buen estado.

Actas, memorándum, reportes, etc.

Personal capacitado.

Inventario de activo fijo.

¿CUÁL ES NUESTRA FILOSOFÍA DE TRABAJO?

Brindar los diferentes servicios a nivel interno de manera rápida y oportuna.

¿CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS?

Personal con las destrezas y conocimientos adecuados según las actividades que desarrollen. equipo que cumple al menos con los requisitos mínimos para brindar un buen servicio.

Las características anteriores permiten definir la misión así:

MISIÓN

Contar con un personal que posea las destrezas y conocimientos adecuados para apoyar a las diferentes unidades y las oficinas centrales de la UES, de manera rápida y oportuna; y así, mantener los activos e infraestructura en buen estado; comunicación activa a través de actas, memorándum, reportes, con personal capacitado permanentemente para lograr un buen accionar a nivel institucional.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD PERSONAL Y SERVICIOS GENERALES

Mantener los activos y la infraestructura en buen estado para desarrollar de manera normal las actividades de la FIA.

Elaborar y registrar los informes que las diferentes unidades emiten para difundir y comunicar a las demás unidades.

Desarrollar todas las actividades relacionadas con el control escolar de la Facultad.

Proporcionar los lineamientos necesarios para administrar el personal, con el propósito de mejorar continuamente la eficiencia, eficacia y efectividad de la FIA.

Mantener un control de inventario de activo fijo.

Supervisar el control del personal administrativo y de servicio.

Controlar el estado de economías de salarios, contratos, plazas, transferencia de personal y otras.

Mejorar continuamente el desarrollo de todas y cada una de las actividades que se desarrollan en cada uno de los procesos elaborando planes de entrenamiento anual y evaluación del desempeño.

Actualizar constantemente la organización de la FIA.

Reclutar, seleccionar y contratar al personal.

Administrar los sistemas de clasificación y remuneración.

Brindar trámites externos, vacaciones, permisos personales, incapacidades, etc.

MISION DE LA UNIDAD GESTIÓN FINANCIERA

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO O FINALIDAD?

Planificar y administrar los fondos de manera eficiente, registrando los movimientos contables y así emitir los diferentes informes financieros.

¿QUIÉNES SON NUESTROS CLIENTES?

Decanato, Junta Directiva, autoridades superiores de la UES.

¿QUÉ PRODUCTOS O SERVICIOS OFRECEMOS?

Informes financieros.

Presupuestos.

Fondos administrados.

¿CUÁL ES NUESTRA FILOSOFÍA DE TRABAJO?

Ser ágiles y oportunos en la obtención y distribución de los fondos

¿CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS?

Personal altamente capacitado, proactivo y con amplio sentido social; equipo que cumple al menos con los estándares mínimos para brindar los recursos solicitados.

MISIÓN

Proporcionar con agilidad y oportunidad los fondos, informes financieros y presupuestos al Decanato, Junta Directiva y Autoridades Superiores de la UES haciendo uso de personal altamente capacitado, proactivo y con amplios compromisos sociales.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD GESTIÓN FINANCIERA

Planificar y controlar que el presupuesto y gasto de la FIA se efectúe de acuerdo a los programado y a las necesidades.

Determinar los balances y estados de resultados para ser presentados al Decanato de la FIA y autoridades centrales de la UES.

Recibir y administrar fondos provenientes de las oficinas centrales de la UES o de la cooperación internacional.

MISION DE LA UNIDAD ENSEÑANZA

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO O FINALIDAD?

Lograr el reconocimiento de la sociedad y colaborar con el desarrollo de la misma.

¿QUIÉNES SON NUESTROS CLIENTES?

Empresas estatales, autónomas, privadas, ONG's dedicadas a actividades económicas: producción, comercios y servicio; como también actividades de investigación científica.

¿QUÉ PRODUCTOS O SERVICIOS OFRECEMOS?

Profesionales con conocimientos científicos, técnicos y prácticos de actualidad y conforme a las necesidades del país.

¿CUÁL ES NUESTRA FILOSOFÍA DE TRABAJO?

Formar profesionales que puedan solucionar problemas a los diferentes sectores de la sociedad y que contribuyan al desarrollo del país.

¿CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS?

Docentes y personal capacitado según la necesidad del país.

MISIÓN

Lograr el reconocimiento de la sociedad formando profesionales que puedan resolver problemas y que contribuyan al desarrollo del país con conocimientos científicos, técnicos y prácticos de actualidad; todo, con la colaboración del docente y personal altamente capacitado.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD ENSEÑANZA

Transmitir y evaluar conocimientos adquiridos por los estudiantes de la FIA y dictaminar si éstos son aptos para continuar con el proceso o reprobar.

Colaborar con la Administración Académica de la transmisión de Información sobre las notas de los estudiantes.

Elaborar los horarios de asignaturas.

Reproducir documentos que sirvan de apoyo tanto a docentes y estudiantes.

Brindar servicios bibliotecarios especializados en la rama de la ingeniería.

Comprar y proveer material didáctico a docentes.

MISION DE LA UNIDAD ASUNTOS ACADÉMICOS

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO O FINALIDAD?

Llevar el registro académico de los estudiantes, servir de apoyo y soporte al macro proceso enseñanza aprendizaje.

¿QUIÉNES SON NUESTROS CLIENTES?

Alumnos, docentes, Decanato, Secretaría FIA, y Administración Académica Central.

¿QUÉ PRODUCTOS O SERVICIOS OFRECEMOS?

Inscripción de asignaturas.

Recepción y tramite de solicitudes.

Informes académicos.

¿CUÁL ES NUESTRA FILOSOFÍA DE TRABAJO?

Brindar un servicio rápido y oportuno para satisfacer las necesidades de docentes y principalmente de los alumnos.

¿CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS?

Personal administrativo, bibliotecario y docente capacitado. equipo necesario para las comunicaciones rápidas y oportunas.

MISIÓN

Llevar y actualizar el registro académico de los estudiantes, servir de apoyo y soporte al Enseñanza Aprendizaje en lo referente a inscripciones, solicitudes e informes académicos; y así, poder brindar a docentes, alumnos, Decanato, Secretaria y Administración Académica Central un servicio rápido y oportuno utilizando tecnología actualizada, personal administrativo, docente y bibliotecario.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD ASUNTOS ACADÉMICOS

Realizar inscripción de asignaturas de los alumnos.

Tramitar las diferentes solicitudes que alumnos de ingeniería u otra carrera exigen para cumplir algún tipo de requisito.

Elaborar los diferentes informes académicos a docentes y a alumnos; sean estos datos estadísticos, expedientes de graduación, etc.

Controlar la solvencia de los alumnos en relación al pago de la cuotas de escolaridad de los servicios docentes, laboratorios, biblioteca.

MISION DE LA UNIDAD COOPERACION

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO O FINALIDAD?

Aprovechar la capacidad productiva de FIA para generar fuentes de ingreso por cada unidad o escuela.

Desarrollar la capacidad técnica y científica de los estudiantes y docentes:

contribuir al desarrollo de la sociedad y especialmente en sectores más necesitados.

Difundir y promover los servicios a la sociedad salvadoreña.

¿QUIÉNES SON NUESTROS CLIENTES?

Empresas estatales, autónomas, privadas, ONG's dedicadas a actividades económicas: producción, comercios y servicio; como también actividades de investigación científica.

Estudiantes, docentes, empresas, organismos, público interesado en la rama de investigación.

¿QUÉ PRODUCTOS O SERVICIOS OFRECEMOS?

Pruebas/ensayos, análisis, auditoría/diagnóstico/asesoría/consultoría, diseño, mantenimiento, capacitación/seminario, instalación, estudios técnicos de factibilidad, investigación y desarrollo, servicios técnicos, otros.

Revista de la FIA de la UES.

¿CUÁL ES NUESTRA FILOSOFÍA DE TRABAJO?

Buscar soluciones íntegras a los problemas que aquejan a la sociedad.

¿CON QUÉ RECURSOS CONTAMOS?

Docentes, técnicos y alumnos capacitados y formados según la necesidad del país,

Maquinaria, equipo y laboratorio que cumplan al menos con los estándares mínimos para prestar el servicio.

MISIÓN

Proporcionar Productos y Servicios a Empresas Estatales, Autónomas, Privadas, ONG's, etc en las áreas de servicio; contribuir a la vez al desarrollo y preparación de los Docentes y Estudiantes por medio de las horas sociales; y difundir, promover e informar los logros alcanzados en la FIA. Aprovechando la capacidad de docentes, técnicos, alumnos, maquinaria y equipo que cumple con los estándares mínimos requeridos adaptados a las necesidades del país, con el propósito de generar fuentes de ingreso para la FIA y al mismo tiempo buscar soluciones integrales a los problemas que aquejan a la sociedad.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD COOPERACION

Velar por mantener una comunicación entre los organismos nacionales e internacionales y la FIA.

Prestar servicios en las diferentes áreas de atención con la colaboración de docentes y alumnos.

Participar en prácticas profesionales en las diferentes áreas de atención con la colaboración de docentes y alumnos.

Promover la investigación y servicios prestados en relación a los procesos prestar servicios y participar en prácticas profesionales.

Controlar y extender constancias de horas sociales a los alumnos.

Gestionar becas, capacitaciones y visitas técnicas para los estudiantes, docentes y trabajadores de la FIA.

Transmitir las necesidades de las empresas a Junta Directiva para ser tomadas en cuenta para la actualización de la currícula.

5.4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Una vez determinada la inversión que se necesitará para la implantación del proyecto, es necesario saber si se justifica en términos económicos, los beneficios de las soluciones antes propuestas para los macro procesos analizados.

5.4.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA

En la evaluación económica, se determina el monto de la inversión de los recursos necesarios para echar a andar el proyecto; así como también evaluar los beneficios que la mejora de procesos proporcionaría a la FIA.

RUBROS DE INVERSION EN EL PROYECTO

En esta sección se aborda la cuantificación de los distintos costos que intervienen en el proyecto.

Dado que el estudio presentado no es un proyecto de factibilidad técnico económica es necesario agrupar los costos de acuerdo a las necesidades particulares del interesado del proyecto. Los costos del proyecto se han dividido en: Costos del estudio y Costos de implantación.

COSTOS DEL ESTUDIO.

Estos representan el costo de los analistas en términos de horas-hombre y costos por hora invertidos en la elaboración del estudio que comprende recolección de información, diagnóstico, elaboración de diagramas de entidad relación, diagramas de flujo de proceso, rediseño de procesos, costos de impresión, anillado de los documentos.

COSTOS DE IMPLANTACION.

Están constituidos por la papelería y útiles de oficina, cableado para la red, equipos e imprevistos.

La determinación de los costos se realizó para cada uno de los macroprocesos analizados en el estudio, los cuales se resumen en los siguientes cuadros.

MACROPROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Descripción	Subtotal	Total
Costos del estudio		
Costo de elaboración del estudio	1,500.00	
Costos de impresión y anillado	629.50	2,129.50
Costos de implantación		
Papelería y útiles	145.20	
Equipo y cable coaxial	125,502.35	
Licencias de software	29,122.40	
Imprevistos (10% de subtotal)	15,477.00	170,246.95
TOTAL		172,376.45

Cuadro No. 27. Costos involucrados en macroproceso Enseñanza Aprendizaje

MACROPROCESO ADMINISTRATIVO ACADEMICO

Descripción	Subtotal	Total
Costos del estudio		
Costo de elaboración del estudio	1,200.00	
Costos de impresión y anillado	500.00	1,700.00
Costos de implantación		
Papelería y útiles	115.20	
Equipo y cable coaxial	39,730.35	
Licencias de software	24,122.40	
Imprevistos (10% de subtotal)	6,396.80	70,364.75
TOTAL		72,064.75

Cuadro No. 28. Costos involucrados en macroproceso Administrativo Académico

MACROPROCESO VINCULACION FIA-ORGANISMOS.

Descripción	Subtotal	Total.
Costos del estudio		
Costo de elaboración del estudio	1000.00	
Costos de impresión y anillado	475.50	1475.50
Costos de implantación		
Papelería y útiles	115.20	
Equipo y cable coaxial	20,470.35	
Licencias de software	19,122.40	
Imprevistos (10% de subtotal)	3,970.8	43,678.75
TOTAL		45,154.25

Cuadro No. 29. Costos involucrados en macroproceso Vinculación FIA - Organismos

Después de haber cuantificado los costos en cada uno de los macroproceso, se presenta en el cuadro No. 30 un resumen de la inversión total requerida.

Macroproceso	Costos del estudio	Costos de implantación	TOTAL
Enseñanza Aprendizaje	2,129.50	170,246.95	172,376.45
Administrativo Académico	1,700.00	70,364.75	72,064.75
Vinculación FIA – Organismos	1,475.50	43,678.75	45,154.25
Capacitación en EPP			5,000.00
TOTAL	5,305	284,290.45	294,595.45

Cuadro No. 30. Resumen de inversión total.

Se incluye en la fase de implantación una capacitación en la metodología EPP la cual esta dirigida a líderes de cada macroproceso y procesos, cubriendo un total de 50 horas a costo promedio de 100 colones la hora.

En este proyecto no se tomarán en cuenta los costos de funcionamiento, ya que el líder de cada macroproceso puede implantarlos.

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO(VAN)

La evaluación económica se hizo por medio del valor actual neto, el cual se define como el valor monetario que resulta de restar los flujos descontados a la inversión inicial.

En el cálculo del VAN pueden presentarse tres casos

- VAN mayor que cero, el proyecto se acepta
- VAN igual a cero, el proyecto se acepta
- VAN menor que cero, el proyecto se rechaza

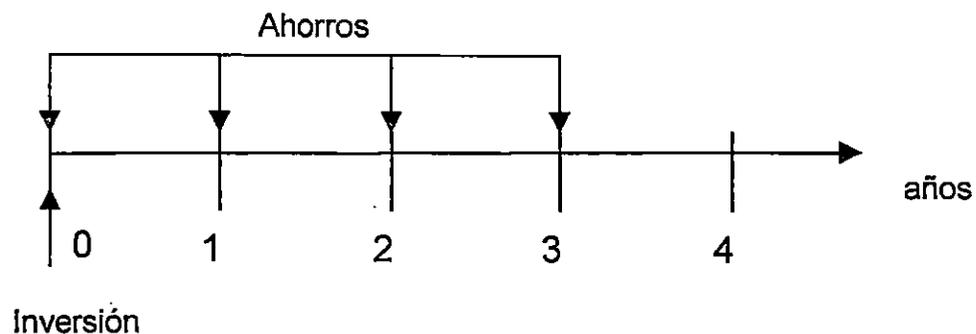
Los datos requeridos son:

Inversión inicial: ¢294,595.45

Ahorro anual: ¢211,039.00 de la primera evaluación de tablas (pre evaluación)

Vida útil: 3 años

Tasa de interés: 12% del mercado + 2%(premio al riesgo)=14%



La fórmula para el cálculo del valor actual neto, es la siguiente.

$$VAN = \frac{FNE_1}{(i+1)^1} + \frac{FNE_2}{(i+1)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(i+1)^n} - P$$

Donde:

FNE_1 = flujo neto de efectivo en el año 1

FNE_2 = flujo neto de efectivo en el año 2

FNE_n = flujo neto de efectivo en el año n

n = número de años.

P = inversión inicial

i = tasa de interés (se ocupará un 12 %, que es la tasa de interés promedio utilizada por los bancos y financieras del país para evaluar los proyectos

$$VAN = \frac{211,039}{(1+0.14)^1} + \frac{211,039}{(1+0.14)^2} + \frac{211,039}{(1+0.14)^3} - 294,595.45$$

tendientes a generar beneficios sociales)

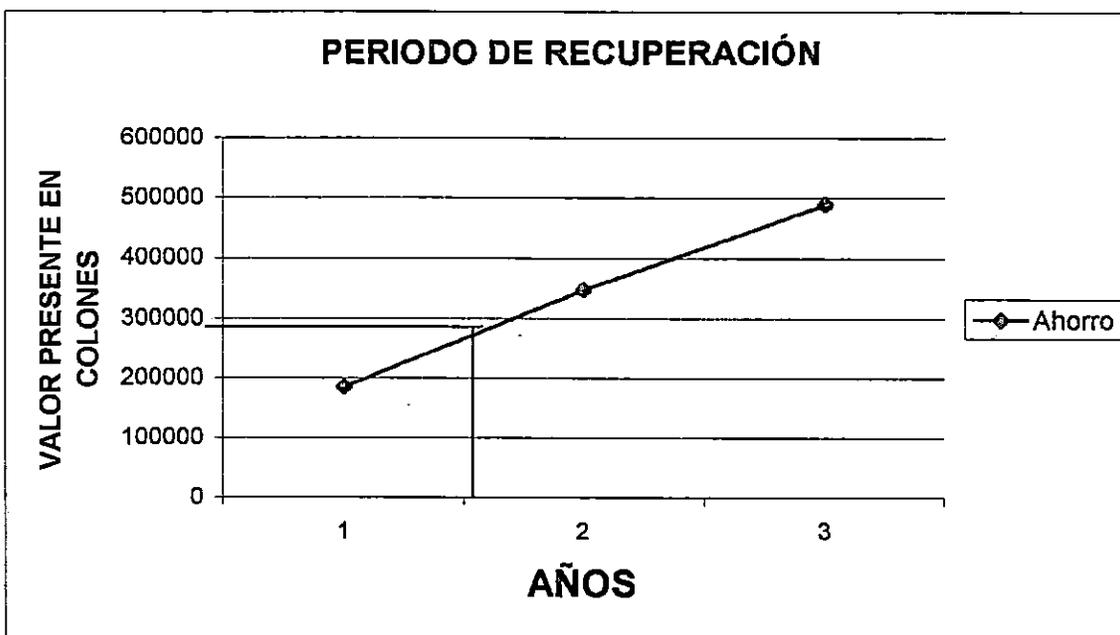
$VAN = \text{¢}195359.451 > 0$ por lo que se acepta.

ANALISIS DE PERIODO DE RECUPERACIÓN:

Para calcular el período de recuperación (n'), se utiliza la siguiente ecuación a fin de determinar el valor en años.

$$0 = \frac{FNE_1}{(i+1)^1} + \frac{FNE_2}{(i+1)^2} + \dots + \frac{FNE_{n'}}{(i+1)^{n'}} - P$$

A continuación se presenta la gráfica de los Valores Presentes, en donde se ha establecido el periodo de recuperación en 1.7 años (1 año 8. meses), el cual se obtuvo al interpolar estos valores entre los años 1 y 2.



TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La tasa interna de retorno puede definirse de la siguiente manera: es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Sí el resultado de la TIR es mayor o igual que la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) se acepta el proyecto, de lo contrario tendría que hacerse un análisis de sensibilidad y determinar las condiciones bajo las cuales podría ser factible.

La fórmula para el calculo es la siguiente:

$$P = \frac{FNE_1}{(i+1)^1} + \frac{FNE_2}{(i+1)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(i+1)^n}$$

Sustituyendo los siguientes valores:

P= 260,372 FNE= 211,039 Constantes en los años analizados

$$294,595.45 = \frac{211,039}{(i+1)} + \frac{211,039}{(i+1)^2} + \frac{211,039}{(i+1)^3}$$

Después de haber hecho las iteraciones necesarias se tuvo una TIR de 50.71%, la cual es mucho mayor que la TMAR (14%), por lo tanto la inversión del proyecto se acepta.

ANALISIS BENEFICIO – COSTO.

Este análisis es de gran importancia ya que establece la relación entre el Beneficio (Ahorro para el presente Proyecto) y los Egresos (Inversión para el presente Proyecto).

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FNE}{(1+i)^t}}{P}$$

Sustituyendo valores, resulta:

$$B/C = 1.66$$

La relación beneficio-costo obtenida indica que por cada colón gastado se obtiene 1.66 de beneficio. Con el resultado se concluye que el proyecto es rentable.

A continuación se presenta el cuadro No. 31 el cual contienen los cálculos por cada uno de los Macro Proceso. Se observa que el Macro Proceso Enseñanza Aprendizaje es el que tiene más impacto de los tres en los rubros de Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Análisis Beneficio Costo; empero, el Macro Proceso Vinculación FIA – Organismos posee los valores más bajos en todos los tipos de evaluación expuestos en éste cuadro, esto es debido a que se ha considerado que el éste funciona sin ampliar los servicios que actualmente presta, pero se afirma que sí el proceso se expande (prestando más servicios) permanecerán constantes los costos administrativos y aumentarán los ingresos otorgando un VAN, Período de Recuperación, TIR y Beneficio Costo más prometedores de los que se muestran en este cuadro.

TIPO DE EVALUACION	MACRO PROCESO		
	ENSEÑANZA APRENDIZAJE	ADMINISTRATIVO ACADEMICO	VINCULACION FIA ORGANISMOS
VAN	137557.64	53465.47	4502.97
PERIODO DE RECUPERACION	1 AÑO 8 MESES	1 AÑO 7 MESES	2 AÑOS Y 8 MESES
TIR	57.70%	53.94%	19.48%
BENEFICIO COSTO	1.79	1.72	1.1

Cuadro No. 31. Evaluación Económica por Macro Proceso.

5.4.2. EVALUACION SOCIAL

En el aspecto social el proyecto no incidirá directamente en la población salvadoreña, sino que indirectamente, ya que, al mejorar la Facultad su desempeño y calidad académica ésta podrá proporcionar profesionales con conocimientos actualizados y capaces; que contribuyan al desarrollo de la sociedad. Además, al continuar con la aplicación de la metodología EPP, la Facultad tendrá mayores ahorros que los alcanzados en este trabajo, los cuales podrían ser utilizados en proyectos de investigación técnica o científica cuyos

resultados contribuyan a lograr un mayor desarrollo tecnológico de las empresas salvadoreñas volviéndolas de esta manera más competitivas en los mercados lo cual en cierta forma generará nuevos empleos, al haber un crecimiento en las empresas, beneficiando así a la población en general.

Por otro lado el objetivo de la evaluación social es identificar los beneficios esperados con la implantación del Estudio de priorización y mejoramiento de procesos claves en la Facultad de Ingeniería y arquitectura.

El aporte del proyecto a la facultad se percibe a través de los siguientes aspectos:

- a) Simplificación del trabajo, logrando con ello mejores niveles de rendimiento
- b) Mejor utilización de los recursos y una mayor productividad
- c) Se mejora la calidad y se agiliza el servicio a los estudiantes
- d) Información oportuna y veraz al instante entre las diferentes unidades
- e) Se mejora la imagen de la facultad ante los diferentes sectores (estudiantes, docentes, etc.)
- f) Reducción de tiempo en los procesos, lo cual ocasiona que los resultados sean más oportunos y el aprovechamiento de los recursos mediante la redistribución, la eliminación de tareas innecesarias
- g) Reducción de costos en los procesos de la facultad; por lo tanto el ahorro, lo cual puede servir para dar incentivos a los empleados o invertirse en otras actividades que potencien el desarrollo de la facultad.

5.5. CONTRIBUCIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS EN EL RUBRO OPERATIVO AL ENFOQUE ESTRATÉGICO

A continuación se muestran como las soluciones propuestas contribuyen al logro de las metas que fueron producto de los objetivos y que éstos a su vez fueron determinados por la formulación anticipada de las estrategias genéricas y específicas (cap. II).

Con la mejora del sub proceso "Comprar Libros" se actualizar en un 20% el material bibliográfico, tal como se menciona en esta meta.

Con la institucionalización bajo la cual se pretenden prestar los servicios, se elevarán en un 10% adicional las prácticas en las áreas que lo requieran, ya que existen servicios potenciales como la Investigación y Desarrollo de nuevos productos que urge desarrollar y al mismo tiempo se pretende elevar en un 5% los ingresos de la FIA por la venta de servicios.

Con la implantación de los Macro Procesos analizados se Impartirán dos capacitaciones al personal en aspectos informáticos y otro netamente técnico en la aplicación de la metodología EPP.

Con la identificación de las Areas de servicios quedará a opción de la alta dirección Registrar el 100% de los productos y/o servios más importantes de la FIA.

Con el proceso Prestar Servicios Bibliográficos se pretende reforzar con la adquisición de al menos 8 computadoras conectadas a INTERNET y Adquirir información digitalizada (CD-ROM) al menos uno por cada especialidad.

Con la implantación a nivel institucional del Macro Proceso Vinculación FIA – Organismos se podrá atender por lo menos a un 1% de las empresas a nivel nacional, de acuerdo a sus necesidades, desarrollará por lo menos un producto o aplicación nueva.

Se ha logrado tener un rendimiento del 15% arriba del actual en la gestión general de la FIA; siendo para los rubros más principales índices globales de horas hombre en un 37.9% y para los costos en un 19.87%.

Con la formación de la nueva alianza con el aliado estratégico se Incrementará en un 5% el número de convenios con nuevas empresas e instituciones.

El presente proyecto ha Propuesto una estructura organizativa por procesos, con lo que se deja la base para empezar a generar una organización por procesos.

CAPITULO VI:
IMPLANTACION

El Plan de Implantación comprende el período en que una vez se ha realizado el Estudio de Priorización y Mejora de Procesos Administrativos Claves de la FIA; es de echarlo a andar. La implantación es el período de *inversión de los procesos* y finaliza cuando estos se dejan listos para empezar a funcionar en condiciones normales.

El proyecto puede implantar por cualquiera de los cuatro tipos de esquemas que se describen a continuación:

1. Global (Una sola Vez): Que se utiliza para ejecutar proyectos de corta duración y poco complejos.
2. Prueba Piloto: que es el que da la pauta para determinar si se están haciendo bien las actividades o productos planeados a generar. No es muy utilizado para proyectos que necesariamente tienen que arrojar resultados positivos desde el inicio.
3. Cambio Gradual: Utilizado para encausar cambios sustantivos, complejos y de difícil asimilación.
4. Por Contagio: Es cuando las condiciones de la implantación se presentan para ir haciéndose poco a poco de una unidad a otra de manera que se puedan hacer cambios acumulativos y cuyos efectos son multiplicadores a medida se va avanzando en la implantación.

De acuerdo a los resultados de la evaluación realizada en el anexo No. 9 (pag. 475) el tipo de implantación será la gradual.

El plan de implantación comprende cuatro partes las cuales se describen a continuación:

Desglose Analítico (Objetivos de la implantación)

Es una técnica que consiste en hacer una definición de objetivos del proyecto; expresados en resultados de menor plazo, más parciales, concretos y fáciles de controlar. Para ello, se establecen subsistemas que reflejen los objetivos operacionales de la implantación, y se definen sus respectivos paquetes de trabajo, que son el conjunto de actividades a desarrollar para lograrlos.

Finalmente se diseñan las estrategias de ejecución que guiarán el curso de la implantación.

Programación

Indica el orden cronológico en que ha de realizarse cada una de las actividades específicas o tareas para la implantación de los procesos mejorados.

Organización

Define la estructura administrativa que será responsable de la implantación de los procesos mejorados propuestos, mediante la determinación de las funciones de las unidades que lo conforman. A esta organización se le conoce como la unidad ejecutora del proyecto; la cual es transitoria, ya que sus funciones terminan con la puesta en marcha del proyecto (fase de operación).

Sistemas de Información

El sistema de información y control determina las actividades correspondientes a las tres fases principales: Planificación, seguimiento y control, y evaluación.

Se determinan los flujos de información para cada fase, lo cual permite determinar la responsabilidad de las siguientes actividades:

- Medición del avance real, cuándo, dónde, cómo y por quién.
- Los datos generados, son distribuidos a fin de poder evaluar el avance real contra lo programado.
- Los resultados de las evaluaciones, si son desfavorables, son comunicados a los afectados para la adopción de acciones correctivas.
- Las decisiones tomadas son transmitidas a los responsables de ponerlas en prácticas y los responsables de mantener al día la programación.
- Se elaboran los formatos para recoger la información a utilizar para aplicar los índices de evaluación, financiera y física.

Una vez descrito en términos generales, las partes del plan de implantación, a continuación se desarrollan con detalle cada una de ellas.

6.1. PLANIFICACIÓN DE LA IMPLANTACION

1. OBJETIVO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Implantar en forma gradual el Estudio de Priorización y Mejora de Procesos Administrativos Claves, en un periodo de 22 meses a un costo de 294,565 colones.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA IMPLANTACION

FINANCIAMIENTO:

Gestionar, recibir y asignar los recursos financieros necesarios para la implantación de las mejoras hechas a los procesos de la FIA de la UES.

CAPACITACIÓN:

Proporcionar los conocimientos necesarios al personal que participa en los procesos mejorados para que se encarguen de la administración de los mismos.

INSTALACIÓN Y PRUEBA INICIAL DEL SISTEMA INFORMÁTICO:

Adquirir e Instalar el equipo y software que permita la implantación de los cambios realizados a los procesos de la FIA.

Efectuar una prueba de funcionamiento al equipo y software en condiciones normales de uso para detectar y corregir posibles fallas.

VINCULACION

Establecer contactos y alianzas con organizaciones, a través de la promoción de las investigaciones y servicios prestados.

CAMBIAR ESTRUCTURA ORGANIZATIVA:

Llevar a cabo la transición, en forma gradual, de la estructura orgánica actual de la FIA hacia una por procesos para sustentar la administración y mejora de procesos.

3. PAQUETES DE TRABAJO

Aprobar el Diseño

Crear un comité encargado de la implantación

Seleccionar Personal Involucrado

FINANCIAMIENTO

Elaborar presupuesto de la Implantación

Elaboración y presentación de la solicitud de Fondos

Aprobación del presupuesto de la Implantación

Entrega de fondos

CAPACITACIÓN

En mejora de procesos

Cotizar y seleccionar servicios de capacitación

Contratar servicios de Capacitación

Determinar y Solicitar horario y local para capacitación

Seleccionar al personal que recibirá la capacitación

Desarrollar Capacitación (en mejora de procesos y metodología EPP)

Cancelación de capacitación

En sistema informático

Elaborar Instructivos de uso

Determinar y Solicitar horario y local para capacitación

Seleccionar al personal que recibirá la capacitación

Desarrollar Capacitación

INSTALACIÓN Y PRUEBA DEL SISTEMA

- Especificar requerimientos para mecanizar formularios, solicitudes y otros
- Mecanizar Formularios, solicitudes y otros
- Cotizar precios de equipo, accesorios y software
- Seleccionar y contratar empresa(s) proveedora(s)
- Efectuar la instalación y conexión del equipo y accesorios
- Verificar conexiones y realizar ajustes a equipo informático
- Cancelar el equipo y accesorios
- Ejecutar la prueba inicial
- Medir los resultados

VINCULACIÓN

- Unificar servicios y practicas profesionales en áreas
- Escoger líderes por áreas y practicas prof.
- Estandarización de cobros por servicios prestados y prácticas profesionales
- Formar alianza con organismos
- Promover investigación y servicios que se ofrecen.

CAMBIAR ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

- Difundir visión estratégica de la FIA
- Asignar nuevas funciones a la organización por procesos
- Aplicar metodología EPP en macro procesos "Administrativo" y "Gestión Financiera"
- Difundir visión estratégica de los macro procesos
- Asignar nuevas funciones de macro proceso "Administrativo" y "Gestión Financiera"

4. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN

Se describen a continuación las estrategias o acciones que se llevarán cabo para lograr el objetivo planteado.

- Para el financiamiento, una vez el proyecto sea aprobado por la Junta Directiva de la FIA, éste puede realizarse a través de las siguientes formas:

1. Gestión de financiamiento con la firma fabricante del equipo.

En este caso los representantes nacionales de algunas empresas ofrecen no solo el equipo y su apoyo técnico sino que también la gestión con su gobierno de el financiamiento o donación del equipo, para esto último se deben negociar los convenios bajo los cuales se recibirá la donación con las autoridades universitarias, es decir, la Junta Directiva de la FIA.

Para el software, algunas empresas productoras ofrecen un precio bajo de sus licencias y una constante asesoría y actualización de sus productos. Se tiene también en algunos casos un canal de comunicación que permite a ambas partes una actualización de las aplicaciones de los software. En caso de no haber representante en el país se debe comprometer un encargado de los contactos de dichas empresas.

2. Gestión directa de la Junta Directiva de la FIA

Actualmente la Junta Directiva de la FIA cuenta con autonomía para realizar gestiones de financiamiento. Por este principio, puede presentarse el proyecto directamente a organismos de cooperación, a gobiernos amigos o a las empresas que ofrecen planes especiales a universidades. En caso de ser aprobado por alguna de estas entidades, se firma entre las partes un convenio que se legaliza ante el Consejo Superior Universitario y el Rector de la UES y se canaliza mediante la tesorería, de acuerdo los mecanismos establecidos en el convenio.

3. Gestión mediante Relaciones Internacionales

4. La Junta Directiva de la FIA puede presentar el proyecto a la Secretaría de Planificación de la UES quienes evalúan su importancia y lo presenta al Departamento de Relaciones Internacionales de la UES. Esta unidad se encarga de promover el proyecto ante gobiernos amigos u organismos de ayuda para obtener su financiamiento.

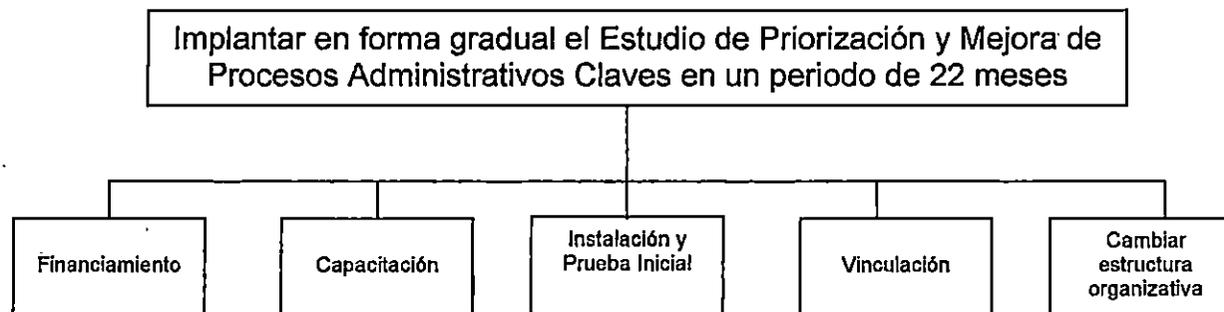
Cuando se consigue el financiamiento se firma un convenio entre la UES y los cooperantes y este se presenta al Consejo Superior Universitario. Aprobada la donación se entrega a la Gerencia General de la UES en una cuenta especial de Tesorería. El retiro de este financiamiento lo realiza la Junta Directiva designando a una persona o comité autorizado para el manejo de éste. Las donaciones pueden ser en efectivo, especies o en forma de asesoría técnica.

- En la capacitación del personal, con el fin de reducir los costos, se ha dividido en dos áreas: área sistema informático y área de mejora de procesos. La primer área será impartida por personal de la FIA, específicamente, de la Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos. Para la segunda área se contratarán los servicios de personas conocedoras en la mejora y trabajo por procesos; las cuales proporcionarán y elaborarán el material didáctico necesario, para esta área de capacitación.
- En el caso de la instalación, ésta será realizada también por personal de la FIA, para disminuir los costos. El personal a participar en esta tarea podrían ser: encargados o responsables de centros de computo, ordenanzas y electricistas.
- Para motivar al cambio se elegirá a las personas que posean liderazgo y aceptación dentro de la FIA, convirtiéndolos de esa forma en agentes impulsores del cambio.

- Para lograr el equipamiento académico se puede seguir uno de los mecanismos descritos para el financiamiento, de preferencia que sea por medio de donativo.

- Como estrategia para desarrollar el paquete de trabajo vinculación se harán negociaciones con organismos para la formación de una fundación que retribuya los ingresos percibidos por los servicios prestados por la FIA.

OBJETIVOS DE LA IMPLANTACION DE MEJORA DE PROCESOS



ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN DE ESTUDIO DE PRIORIZACIÓN Y MEJORA DE PROCESOS CLAVES EN LA FIA DE LA UES.

CORTO PLAZO.	MEDIANO PLAZO.
<p>Estandarización y mecanización de los formularios para fotocopias, impresiones, pedido de materiales y las solicitudes (especificar cuales) presentadas por el estudiante</p> <p>Instalar una red computarizada entre las Escuelas y la Secretaría de la FIA.</p> <p>Que el tiempo de disponibilidad de la fotocopidora se de 8:30 am a 12:00 pm y 1:00 a 5:00. Que las solicitudes podrían ser enviadas directamente al encargado del fondo circulante (Secretaría) por medio de la red de informática.</p> <p>La mecanización del control de materiales.</p> <p>Reasignación de personal en las actividades "clasificar libros" que actualmente están centralizadas en una sola persona.</p> <p>La mecanización de actividades como la elaboración de fichas para cada libro adquirido.</p> <p>Sistema de información propuesto (terminales para alumno, las bibliotecarias, escuelas; bases de datos que faciliten el control externo de bibliografía; hojas de cálculos para facilitar la elaboración de las estadísticas).</p> <p>Colocar terminales en Colecturía y Administración Académica para poder tener mayor control de los ingresos debido a l cobro de multas de los morosos.</p> <p>Instalar un número óptimo de computadoras e impresoras necesarias, personas requeridas para recibir y revisar las hojas de inscripción.</p> <p>Mecanizar las diferentes solicitudes presentadas por los estudiantes, esto implica colocar una red con terminales (para alumnos, Administración Académica, Secretaría y Junta Directiva), para que cuando se tomen las resoluciones, estas se hagan automáticamente por medio de la vinculación de la información solicitada)</p> <p>Colocar una red de terminales con base de datos en las entidades siguientes: alumnos, administración financiera, colecturía, biblioteca, secretaria y junta directiva, en donde se generarán automáticamente las acciones.</p> <p>Terminales para los alumnos que mostrarán información general como estados de notas, resoluciones, solicitudes.</p>	<p>Estandarización del cobro por servicios prestados.</p> <p>Formar una alianza con una institución autónoma para poder recibir ingresos por servicios de manera directa y de esta forma incentivar tanto a Docentes como a los alumnos.</p> <p>Formar las áreas de servicios de manera formal que motivarían el trabajo multidisciplinario.</p> <p>Por cada área de los productos que ofrece la FIA debe escogerse a los líderes.</p> <p>Formar áreas de atención a los problemas de la sociedad con sus respectivos Líderes, con el objeto de fomentar las prácticas Multidisciplinaria.</p> <p>Por cada área de los productos que ofrece la FIA debe escogerse a los líderes.</p> <p>Llegar a un grado de estandarización del proceso.</p> <p>Vincular los productos y/o servicios que se emanaría de los procesos Preestar Servicios y Participar en Prácticas Profesionales para generar una revista que tenga mayor amplitud y cobertura en diversos rubros (científico, áreas de servicios, deportiva, social, comercial, informático, etc). También es necesario que los contenidos de las asignaturas estén orientados más que todo a la aplicación práctica de los principios, teoremas, leyes físicas, etc.</p> <p>Cambio de la Estructura Organizativa.</p>

Cuadro No. 32. Esquema de implantación del proyecto

MATRIZ DE SECUENCIAS DE LA IMPLANTACIÓN

No.	Descripción	2	3	4	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	40	46	45	
1	INICIO																																				
2	Aprobar el Diseño																																				
3	Crear un comité encargado de la implantación																																				
4	Seleccionar Personal Involucrado.																																				
5	FINANCIAMIENTO																																				
6	Elaborar presupuesto																																				
7	Elab. y present. De solíc. fondos a la J.D. De FIA.																																				
8	Aprobación del presupuesto.																																				
9	Entrega de fondos																																				
10	CAPACITACION																																				
11	En mejora de procesos																																				
12	Cotizar y seleccionar servicios de capacitación.																																				
13	Contratar servicios de Capacitación.																																				
14	Determinar y Solíc. horario y loc. P' capacit.																																				
15	Selecc. al personal q' recibirá la capacitación.																																				
16	Desarrollar Capacitación (en mejora de procesos).																																				
17	Cancelación de capacitación																																				
18	En sistema informático																																				
19	Elaborar Instructivos de uso.																																				
20	Deter. y Solíc. Hor. Y loc. P/capacitación.																																				
21	Selecc. Personal q' recib. Capacitación.																																				
22	Desarrollar Capacitación.																																				
23	INSTALACION Y PRUEBA DEL SISTEMA																																				
24	Especif. Requerim. P' mecan. Form., solíc. y otros																																				
25	Mecanizar Formularios, solicitudes y otros.																																				
26	Cot. prec. eq., acc. Y softw.																																				
27	Selecc. Y contratar empresa(s) proveedora(s).																																				
28	Efectuar la instalac. Y conex. Eq. y accesorios.																																				
29	Verif. Conex. Y realiz. ajustes eq. informático																																				
30	Cancelar equipo y accesorios																																				
31	Ejecutar la prueba inicial.																																				
32	Medir los resultados.																																				
33	VINCULACION																																				
34	Unificar Serv. y Pract. Profesionales en áreas.																																				
35	Escoger líderes por Areas y Practicas Prof.																																				
36	Estandariz. Cobros por serv. Prest. y práct. profes.																																				
37	Formar Alianza con organismos																																				
38	Promover investigación y servicios que se ofrecen																																				

Cuadro No. 33: Matriz de tiempos y secuencias

No.	Descripción	41	42	43	44	45
39	CAMBIAR ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.					
40	Difundir Visión Estratégica de la FIA					
41	Asignar nvas func. a la organización por procesos					
42	Aplic. EPP a MacroProc. Admvo y Gestión Fina.					
43	Difundir Visión Estratégica de los Macro Procesos					
44	Asig. nvas. func. macroproc. Admvo y Gest. Finan.					
45	FIN:					

CRONOGRAMA GENERAL DE LA IMPLANTACION

No	Descripción	Dur. (sem.)	Prec.	Inicio	Finaliz.
1	INICIO				
2	Aprobar el Diseño	2	-	0	2
3	Crear un comité encargado de la implantación	1	2	2	3
4	Seleccionar personal involucrado.	1	3	3	4
5	FINANCIAMIENTO				
6	Elaborar presupuesto	1	4,12,26	14	15
7	Elab. y presentación de la solicitud de fondos a J.D	1	6	15	16
8	Aprobación del presupuesto.	4	7	16	20
9	Entrega de fondos	1	8	20	21
10	CAPACITACIÓN				
11	En mejora de procesos				
12	Cotizar y servicios de Capacitación.	1	4	4	5
13	Contratar servicios de Capacitación.	1	9	21	22
14	Determinar y Solic. horario y local para cap.	1	13	22	23
15	Seleccionar al personal que recibirá la cap.	1	14	23	24
16	Desarrollar Capa.(en mejora de procesos y EPP).	5	15	24	29
17	Cancelar capacitación	1	16	29	30
18	En sistema informático				
19	Elaborar Instructivos de uso.	1	25	13	14
20	Deter. y Solic. Hor. Y loc. P/capacitación.	1	19	14	15
21	Selecc. Personal q' recib. Capacitación.	1	20	15	16
22	Desarrollar Capacitación.	2	21	16	18
23	INSTALACION Y PRUEBA DEL SISTEMA				
24	Especificar reque. para mecanizar form sol. y otros	1	4	4	5
25	Mecanizar Formularios, solicitudes y otros.	8	24	5	13
26	Cotizar prec. de eq., accesorio y software	1	25	13	14
27	Seleccionar y contratar empresa proveedora.	1	9	21	22
28	Efectuar la instalación y conexión del eq. y accesorios.	1	27	22	23
29	Verificar conexiones y realizar ajustes al eq. infor.	1	28	23	24
30	Cancelar el equipo y accesorios	1	29	24	25
31	Ejecutar la prueba inicial.	1	16,22,30	29	30
32	Medir los resultados.	1	31	30	31
33	VINCULACIÓN				
34	Unificar servicios y practicas profesionales en áreas.	16	32	31	47
35	Escoger líderes por áreas y practicas prof.	2	34	47	49
36	Estandariz. de cobros por serv. prest. y práct. profes.	0.8	35	49	50
37	Formar Alianza con organismos	16	36	50	66
38	Promover investigación y servicios que se ofrecen	20	36,37	66	86
39	CAMBIAR ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.				
40	Difundir Visión Estratégica de la FIA	8	16	29	37
41	Asignar nvas. funciones a la organización por procesos	2	40	37	39
42	Aplicar metod. EPP a macro proc. admvo y gestión fina.	40	41	39	79
43	Difundir Visión estratégica de los macro procesos	8	42	79	87
44	Asignar nvas. func. de macro p. admvo y gestión finan.	2	43	87	89
45	FIN		17,38,44		

Cuadro No. 34 : Cronograma general

CUADRO DE TIEMPOS DE INICIO Y FINALIZACION

No.	Descripción	Duración	Holgura	Inicio		Finalización	
				Temp	Tardía	Temp	Tardía
1	INICIO						
2	Aprobar el Diseño	2	0	0	0	2	2
3	Crear un comité encargado de la implantación	1	0	2	2	3	3
4	Seleccionar Personal Involucrado.	1	0	3	3	4	4
5	FINANCIAMIENTO						
6	Elaborar presupuesto de la implantación	1	0	14	14	15	15
7	Elab. y presentación de la solicitud de fondos a la J.D. de la F	1	0	15	15	16	16
8	Aprobación del presupuesto.	4	0	16	16	20	20
9	Entrega de fondos	1	0	20	20	21	21
10	CAPACITACIÓN						
11	En mejora de procesos						
12	Cotizar y seleccionar servicios de capacitación..	1	9	4	13	5	14
13	Contratar servicios de Capacitación.	1	0	21	21	22	22
14	Determinar y Solicitar horario y local para capacitación.	1	0	22	22	23	23
15	Seleccionar al personal que recibirá la capacitación.	1	0	23	23	24	24
16	Desarrollar Capacitación (en mejora de procesos y metod. EP)	5	0	24	24	29	29
17	Cancelación de capacitación	1	59	29	88	30	89
18	En sistema informático						
19	Elaborar Instructivos de uso.	1	14	13	27	14	28
20	Deter. y Solic. Hor. y loc. P/capacitación.	1	14	14	28	15	29
21	Selecc. Personal q' recib. Capacitación.	1	14	15	29	16	30
22	Desarrollar Capacitación.	2	14	16	30	18	32
23	INSTALACION Y PRUEBA DEL SISTEMA						
24	Especificar requerim. para mecanizar formularios, sol. y otros	1	0	4	4	5	5
25	Mecanizar Formularios, solicitudes y otros.	8	0	5	5	13	13
26	Cotizar precios de equipo, accesorios y software	1	0	13	13	14	14
27	Seleccionar y contratar empresa proveedora.	1	7	21	28	22	29
28	Efectuar la instalación y conexión del equipo y accesorios.	1	4	22	26	23	30
29	Verificar conexiones y realizar ajustes a equipo informático.	1	7	23	30	24	31
30	Cancelar equipo y accesorios	1	7	24	31	25	32
31	Ejecutar la prueba inicial.	1	3	29	32	30	33
32	Medir los resultados.	1	3	30	33	31	34

Cuadro No. 34: Tiempos de inicio y finalización

DIAGRAMA GANTT PARA LA IMPLANTACION DEL PROYECTO

ID	Task Name	Durati	Start	Finish	1999			2000				
					Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1
1	INICIO	0d	05/31/99	05/31/99	◆ 05/31							
2	Aprobar el diseño	2w	05/31/99	06/11/99	▬							
3	Crear un comité encargado de la implantación	1w	06/14/99	06/18/99	▬							
4	Seleccionar personal involucrado	1w	06/21/99	06/25/99	▬							
5	FINANCIAMIENTO	35d	09/6/99	10/22/99	▬							
6	Elaborar presupuesto de la implantación	1w	09/6/99	09/10/99	▬							
7	Elaboración y presentación de la solicitud de fondos a la J.D. de la	1w	09/13/99	09/17/99	▬							
8	Aprobación del presupuesto	4w	09/20/99	10/15/99	▬							
9	Entrega de fondos	1w	10/18/99	10/22/99	▬							
10	CAPACITACIÓN	149d	06/28/99	01/20/00	▬							
11	En mejora de procesos	149d	06/28/99	01/20/00	▬							
12	Colizar y seleccionar servicios de capacitación	1w	06/28/99	07/2/99	▬							
13	Contratar servicios de Capacitación.	1w	10/25/99	10/29/99	▬							
14	Determinar y solicitar horario y local para capacitación	1w	11/26/99	12/2/99	▬							
15	Seleccionar al personal que recibirá la capacitación	1w	12/3/99	12/9/99	▬							
16	Desarrollar capacitación (en mejora de procesos y metod.	5w	12/10/99	01/13/00	▬							
17	Cancelación de capacitación	1w	01/14/00	01/20/00	▬							
18	En sistema informático	25d	08/30/99	10/1/99	▬							

Próject: PLAN DE IMPLANTACION
 Date: 02/8/99

Task		Summary		Rolled Up Progress	
Progress		Rolled Up Task			
Milestone	◆	Rolled Up Milestone	◇		

CUADRO DE TIEMPOS DE INICIO Y FINALIZACION (cont.)

No.	Descripción	Duración	Holgura	Inicio		Finalización	
				Temp	Tardía	Temp	Tardía
33	VINCULACIÓN						
34	Unificar Servicios y Practicas Profesionales en áreas.	16	3	31	34	47	50
35	Escoger líderes por Areas y Practicas Prof.	2	3	47	50	49	52
36	Estandarización de Cobros por serv. Prest. y prácticas profes.	0.8	3	49	52	50	53
37	Formar Alianza con organismos	16	3	50	53	66	69
38	Promover investigación y servicios que se ofrecen	20	3	66	69	86	89
39	CAMBIAR ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.						
40	Difundir Visión Estratégica de la FIA	8	0	29	29	37	37
41	Asignar nuevas funciones a la organización por procesos	2	0	37	37	39	39
42	Aplicar metodología EPP a MacroProc. Admvo y Gestión Fina.	40	0	39	39	79	79
43	Difundir Visión Estratégica de los Macro Procesos	8	0	79	79	87	87
44	Asignar nvas. Func. de Macroproceso 1Admvo y Gestión Fina	2	0	87	87	89	89
45	FIN						

Cuadro No. 35: Tiempos de inicio y finalización

DIAGRAMA GANTT PARA LA IMPLANTACION DEL PROYECTO

ID	Task Name	Durati	Start	Finish	1999			2000					
					Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	
19	Elaborar Instructivos de uso	1w	08/30/99	09/3/99									
20	Determinar y solicitar horario y local para capacitación.	1w	09/6/99	09/10/99									
21	Seleccionar al personal que recibirá la capacitación	1w	09/13/99	09/17/99									
22	Desarrollar capacitación	2w	09/20/99	10/1/99									
23	INSTALACIÓN Y PRUEBA DEL SISTEMA	154d	06/28/99	01/27/00									
24	Especificar requerimientos para mecanizar formularios, sol. y otros	1w	06/28/99	07/2/99									
25	Mecanizar formularios, solicitudes y otros.	8w	07/5/99	08/27/99									
26	Cotizar precios de equipo, accesorios y software	1w	08/30/99	09/3/99									
27	Seleccionar y contratar empresa proveedora.	1w	10/25/99	10/29/99									
28	Efectuar la instalación y conexión del equipo y accesorios.	1w	11/1/99	11/5/99									
29	Verificar conexiones y realizar ajustes a equipo informático	1w	11/8/99	11/12/99									
30	Cancelar el equipo y accesorios	1w	11/15/99	11/19/99									
31	Ejecutar la prueba inicial	1w	01/14/00	01/20/00									
32	Medir los resultados	1w	01/21/00	01/27/00									
33	VINCULACIÓN	275d	01/28/00	02/15/01									
34	Unificar servicios y practicas profesionales en áreas	16w	01/28/00	05/18/00									
35	Escoger líderes por áreas y practicas prof.	2w	05/19/00	06/1/00									
36	Estandarización de cobros por servicios prestados y prácticas	1w	06/2/00	06/8/00									

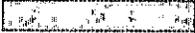
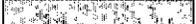
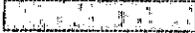
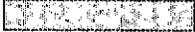
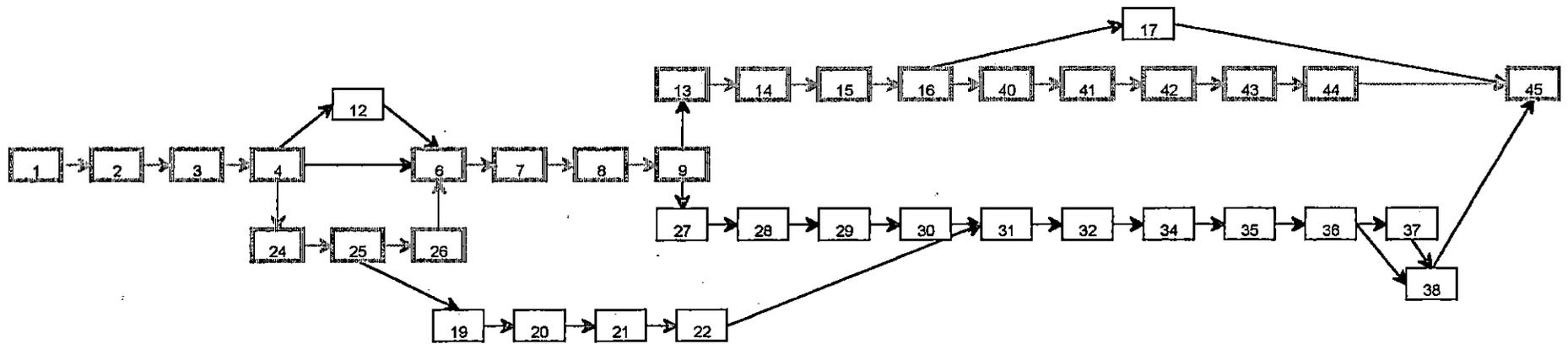
Project: PLAN DE IMPLANTACION Date: 02/8/99	Task  Progress  Milestone 	Summary  Rolled Up Task  Rolled Up Milestone 	Rolled Up Progress 
--	---	--	--

DIAGRAMA GANTT PARA LA IMPLANTACION DEL PROYECTO

ID	Task Name	Durati	Start	Finish	1999			2000				
					Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1
37	Formar alianza con organismos	16w	06/9/00	09/28/00								
38	Promover investigación y servicios que se ofrecen	20w	09/29/00	02/15/01								
39	CAMBIAR ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	300d	01/14/00	03/8/01								
40	Difundir visión estratégica de la FIA	8w	01/14/00	03/9/00								
41	Asignar nuevas funciones a la organización por procesos	2w	03/10/00	03/23/00								
42	Aplicar metod. EPP en macro procesos administrativo y gestión	40w	03/24/00	12/28/00								
43	Difundir visiónestratégica de los macroprocesos	8w	12/29/00	02/22/01								
44	Asignar nuevas funciones de macro proceso administrativo y gestión	2w	02/23/01	03/8/01								
45	FIN	0d	03/8/01	03/8/01								

Project: PLAN DE IMPLANTACION Date: 02/8/99	Task		Summary		Rolled Up Progress	
	Progress		Rolled Up Task			
	Milestone		Rolled Up Milestone			

RED PERT PARA LA IMPLANTACION DEL PROYECTO



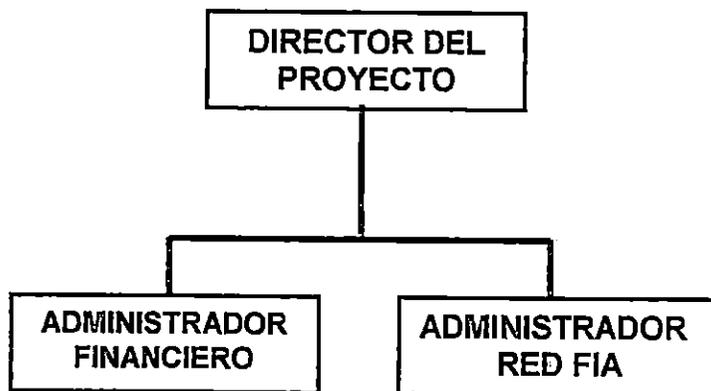
ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN

1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

OBJETIVO: velar por la ejecución eficiente de cada una de las actividades que forman el plan de implantación.

A continuación se presenta la organización que estará a cargo de la ejecución del proyecto; la cual se determinó que pertenece al tipo de organización funcional, en base a la evaluación realizada en el anexo 10 (pag. 477).

Se propone para la implantación del proyecto, sea realizada con personal de la facultad, cuyo Director del Proyecto será el Planificador de la FIA, el Administrador Financiero y Red FIA serán los que actualmente desempeñan ese cargo dentro de la Organización de la FIA.



MANUAL DE FUNCIONES PARA LA IMPLANTACION DE LOS PROCESOS
PUESTO: DIRECTOR DE PROYECTO
OBJETIVO , organizar, dirigir y controlar todas las actividades del plan De implantación del proyecto en sus diferentes faces. : Planear
FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none">➤ Realizar actividades de selección del personal que formara parte de las unidades.➤ Controlar el avance de lo programado➤ Tomar medidas correctivas, en caso de que los resultados que se estén obteniendo no sean los esperados➤ Comparar la programación financiera real con la esperada y tomar medidas en caso de que tengan hacerse ajustes➤ Proporcionar informes y explicaciones que se consideren necesarios a Junta Directiva➤ Formar áreas de servicio y prácticas profesionales➤ Escoger líderes por áreas y prácticas profesionales➤ Formar alianzas con organismos

MANUAL DE FUNCIONES PARA LA IMPLANTACION DE LOS PROCESOS**PUESTO: PLANIFICADOR FINANCIERO**

OBJETIVO: Establecer y definir las diferentes actividades de carácter administrativas y financieras del plan de implantación

FUNCIONES

- Gestionar los fondos necesarios para implantar el proyecto
- Asignar todos los recursos financieros necesarios para el buen funcionamiento de las diferentes unidades de la organización de acuerdo a planes establecidos
- Coordinar las actividades administrativas y financieras
- Planificar los recursos humanos y materiales
- Controlar y evaluar el cumplimiento de las diferentes actividades
- Solicitar cotizaciones de precios de los equipos, software y accesorios y ver la posibilidad de algún plan especial o servicio adicionales que la empresa puede ofrecer a la FIA.
- Determinar la cantidad optima a ordenar de los equipos, materiales, accesorios, etc.
- Recepción de los equipos, materiales y accesorios adquiridos
- Buscar y asignar el local donde se impartirán las capacitaciones
- Programar fechas en las que se impartirán las capacitaciones
- Difundir visión estratégica de la FIA

MANUAL DE FUNCIONES PARA LA IMPLANTACION DE LOS PROCESOS**PUESTO:** ADMINISTRADOR RED FIA**OBJETIVO:** Planear y coordinar las actividades de carácter técnico del plan de Implantación:**FUNCIONES**

- Preparar los requerimientos para la instalación del equipo de computo.
- Velar por la correcta instalación del equipo de computo, para asegurar los resultados esperados
- Realizar la prueba al sistema informático, que permitan verificar el funcionamiento y tomar acciones correctivas en caso de que los resultados obtenidos no sean los esperados.
- Elaborar reporte de los resultados obtenidos en la prueba del sistema.
- Elaborar material didáctico para desarrollar la capacitación del sistema informático.
- Desarrollar la capacitación.

RECURSOS PARA LA IMPLANTACION DEL PROYECTO.

Para la implantación de la metodología de priorización y mejora de procesos, se propone utilizar los recursos(humanos y materiales) existentes en la facultad; para evitar incurrir en mayores costos.

HUMANOS:

- Planificador
- Administrador Financiero
- Administrado red FIA
- Representante de cada Unidad académica y administrativa
- Secretaria
- Bodeguero

EQUIPO Y MATERIALES:

- Una computadoras.
- Una maquina de escribir.
- Tres resmas de papel bond.
- Otros Suministros.

MATRIZ TAREA - RESPONSABILIDAD

Actividades	Responsabilidades	Unidad coord. Del Proyecto	Unidad Administrativa	Unidad Técnica
Aprobar el diseño		E		
Crear un comité encargado de la implantación		O		
Seleccionar personal involucrado.		P		
Gestión de fondos.			E	
Elaborar presupuesto de la implantación			P	
Elaboración y presentación de la solicitud de fondos a J.D.			P	
Aprobación del presupuesto.		E		
Entrega de fondos			E	
Cotizar y seleccionar servicios de capacitación.				E
Contratar servicios de capacitación.			E	
Determinar y solicitar horario y local para capacitación.			P, E	
Seleccionar al personal que recibirá la capacitación.			E	
Desarrollar capacitación (en mejora de procesos y metod. EPP).				E
Cancelación total de capacitación			E	
Elaborar instructivos de uso.				E
Determinar y solicitar horario y local para capacitación.			P, E	
Seleccionar al personal que recibirá la capacitación.			E	
Desarrollar capacitación.				E
Especificar requerimientos para mecanizar sol. y otros de información				C
Mecanizar formularios, solicitudes y otros.				E
Cotizar precios de equipos , accesorios y software				
Seleccionar y contratar empresa proveedora			E	
Efectuar la instalación y conexión del equipo y accesorios.				E
Verificar la conexión y realizar ajustes a equipo informático.				E
Cancelar el equipo y accesorios			E	
Ejecutar prueba inicial.				E
Medir los resultados.				C

Actividades	Responsabilidades	Unidad coord. Del Proyecto	Unidad Administrativa	Unidad Técnica
Unificar servicios y practicas prof.		P		
Escoger líderes por áreas y practicas prof.		O		
Estandarización de cobros por servicios prestados y prácticas profesionales.			P, O	
Formar alianzas con organismos		P		
Promover investigación y servicios que se ofrecen.			E	
Difundir visión estratégica de la FIA				E
Asignar nuevas funciones a la organización por procesos				E
Aplicar metodología EPP en macro procesos administrativo y gestión financiera.				E
Difundir visión estratégica de los macro procesos				E
Asignar nuevas funciones de macro proceso administrativo y gestión financiera		P, O		E

Cuadro No. 36. P: Planificación O: Organización D: Dirección E: Ejecución C: Control

6.2. CONTROL Y SEGUIMIENTO (SISTEMA DE INFORMACIÓN)

OBJETIVO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (S.I.)

Diseñar un sistema de información y control para la implantación del Estudio de Priorización y Mejora de Procesos Claves en la FIA de la UES que permita realizar un control eficiente de las actividades críticas y claves.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA

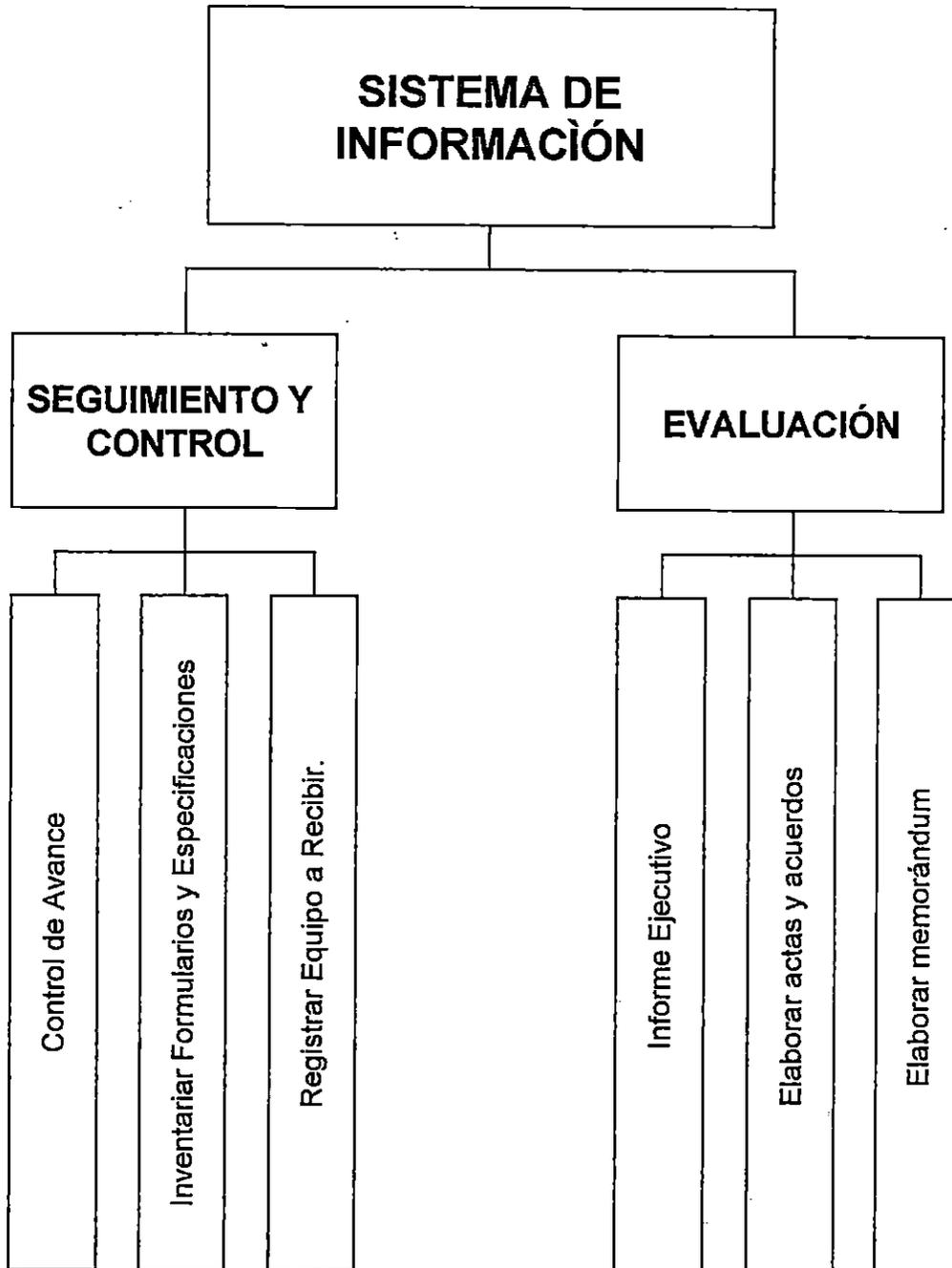
la estructura del S.I. para la implantación del proyecto tendrá las actividades correspondientes a las dos fases principales ver esquema en pagina siguiente.

- Seguimiento y Control.
- Evaluación.

SEGUIMIENTO Y CONTROL:

- Control de avance: Medir el grado de avance en términos porcentuales con el propósito de poder tomar acciones correctivas.
 - ◆ Controlar la Difusión de Procesos: con el objeto de poder ver qué tanto se conoce la nueva forma de trabajar u operar en los Macro Procesos Analizados.
 - ◆ Registrar Instalación: con el propósito de poder controlar el avance de la instalación del equipo informático.
- Inventariar Formularios y Especificaciones: con el objeto de poder tener los insumos necesarios que se requieren para el diseño del sistema informático que mejorará los procesos analizados y mejorados.
- Registrar el Equipo a Recibir: para llevar el control de los artículos y accesorios necesarios para la instalación del sistema computarizado.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INFORMACION



EVALUACIÓN:

- Informe Ejecutivo: Con forme a los resultados emanados en el seguimiento y control, estos se resumirán y presentarán a los niveles ejecutivos para que estos tomen decisiones.
- Elaborar Actas y Acuerdos: Con el propósito de poder tener registrado cada una de las actividades que se realizan durante la fase de implantación y que las unidades se den por enteradas de los avances que se van dando y los compromisos que se van adquiriendo.
- Elaborar Memorándum: para tener un medio de comunicación formal en los niveles altos, medio y operativos durante la implantación del proyecto.

CONTROL DE AVANCE DEL PROYECTO AL ____ DE ____ DE 19__.
CODIGO CAP01

Nº	ACTIVIDAD	METAS REALIZADAS			TIEMPO			COSTO (¢)			VARIACION ACTUAL			VARIACION (%)		
		META REAL	META ACUM.	FINAL	FECHA REAL	FECHA FINAL	FECHA (STD)	COSTO REAL	COSTO (STD)	FINAL	META	TIEMPO	COSTO	META	TIEMPO	COSTO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)

1. Número correlativo de la actividad.
2. Nombre de la actividad
3. Meta real en porcentaje acumulado.
4. Meta estándar acumulada
5. Se coloca el % al cual se pretende llegar (casi siempre es de 100%)
6. Fechas acumuladas en la cual fue realizada la actividad.
7. Fecha estándar acumulada en la que se debe de cumplir o terminar la actividad
8. Número de semanas a las cuales debe de terminar una actividad.
9. Costo real acumulado hasta la fecha.

10. Costo estándar acumulado en la que se debe de cumplir en el tiempo y meta establecido.
11. Costo total en los cuales se debe de incurrir para determinada actividad.
12. Diferencia entre (4) y (3).
13. Diferencia entre (7) y (6).
14. Diferencia entre (9) y (10).
15. Producto de multiplicar (8)(3)/(6) menos (5)
16. Producto de multiplicar (6)(5)/(3) menos (8)
17. Producto de multiplicar:(9)(8)/(6) menos (11)

FECHA: (1) / /

CONTROL DE DIFUSIÓN DE PROCESOS.
CDP01

MACRO PROCESO: (2)
PROCESO: (3)
SUB PROCESO: (4)

Nombre: _____ (5)

Código: _____ (6)

Puesto: _____ (7)

1. ¿Conoce el propósito o Finalidad del Macro Proceso? SI NO
2. Si es SI ¿Cuál es la FINALIDAD?

-
3. ¿Conoce el propósito o Finalidad del (Sub) Proceso? SI NO
4. ¿Conoce el (los) Líder(es) de su (Sub) Proceso? SI NO
5. Si es SI ¿Quién(es) es (son)?

-
6. ¿Ha identificado los clientes del Macro Proceso? SI NO
7. ¿Ha identificado los clientes del (Sub) Proceso? SI NO
8. ¿Qué productos o Servicios ofrece el (Sub) Proceso?

-
9. ¿Conoce las unidades que participan de su Proceso? SI NO
10. Si es SI ¿Cuáles?

F. _____ (8)
Empleado.

INSTRUCTIVO DE LLENADO PARA FORMULARIO CONTROL DE DIFUSIÓN DE PROCESOS.

1. Fecha en la cual fue llenada la boleta.
2. Nombre del Macro Proceso que identifica el empleado.
3. Nombre del Proceso que identifica el empleado.
4. Nombre del Sub Proceso que identifica el empleado si es que está dividido el Proceso.
5. Nombre del Empleado que la llenará.
6. Código del Empleado según planilla.
7. Puesto que Desempeña actualmente en planilla.
8. Firma del empleado que validará la información requerida.

INVENTARIO DE FORMULARIOS Y ESPECIFICACIONES.
CÓDIGO IFE01
REALIZADO A LA FECHA: (1) / /

No.	NOMBRE DEL FORMULARIO	MECANIZADO		PROCESO A QUE PERTENECE	ESPECIFICACIONES
		SI	NO		
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

F. _____ (8)
 Dueño del Proyecto.

F. _____ (9)
 Responsable de automatización.

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE FORMULARIO INVENTARIAR FORMULARIOS Y ESPECIFICACIONES.

1. Última Fecha en la cual se realizo el inventario.
2. Número del formulario correlativo.
3. Colocar el nombre del formulario de preferencia en orden alfabético.
4. Colocar una cruz si se mecanizará.
5. Colocar una cruz si se mantendrá.
6. Nombre del proceso a que pertenece.
7. Especificaciones de cómo será el nuevo formulario y si es posible colocar número de anexo(s).
8. Firma del Dueño del Proyecto que Avalará la información ahí contenida.
9. Será el encargado de que toda la información de los diferentes procesos esté consolidada en este formulario.

**ACTAS Y ACUERDOS LLEGADOS POR GRUPOS DE TRABAJO.
CODIGO AAGT01**

PROYECTO:	
ESTUDIO DE PRIORIZACIÓN Y MEJORAR DE PROCESOS CLAVES EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.	
ACTA No.: <u>(1)</u>.	
ASISTENTES: (2)	
LUGAR: (3)	
FECHA: (4)	
HORA: (5)	
ASUMTO: (6)	
AUSENTES: (7)	
<hr/>	
PUNTOS TRATADOS. (8)	
<hr/>	
<hr/>	
<hr/>	
ACUERDOS: (9)	
<hr/>	
<hr/>	
<hr/>	

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE ACTAS Y ACUERDOS.

1. Número del acta de la reunión que se llevó a cabo, de preferencia numerarla 001, 002, 003, etc.
2. Nombre de los asistentes a la reunión del grupo de trabajo, de preferencia en orden alfabético.
3. Lugar en la que se realizó la reunión.
4. Fecha en la que se realizó la reunión en el siguientes formato: Ejemplo Lunes 02 de Marzo de 1999.
5. Hora militar en la que se realizó la reunión.
6. Tema de la reunión o bajo la cual se convocó.
7. Colocarlos de preferencia en orden alfabético.
8. Puntos de la Agenda tratados y definidos.
9. Estos servirán para que sean punto de agenda en la(s) próximas reuniones o compromisos adquiridos por algún miembro del grupo de trabajo.

**REGISTRAR EQUIPO A RECIBIR
CÓDIGO RER01**

ARTÍCULOS/ACCESORIOS RECIBIDOS AL (1) / /

No.	ARTÍCULO / ACCESORIO	PROCESO A QUE PERTENECE.	FECHA DE SOLICITADO	FECHA DE RECIBIDO	OBSERVACIONES
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

F. _____ (8)
Encargado de Bodega.

F. _____ (9)
Responsable de automatización.

INSTRUCTIVO DE LLENADO DE REGISTRAR EQUIPO A RECIBIR.

1. Fecha en la que se ha realizado el inventario.
2. Número correlativo de los artículos que se requieren para el proyecto.
3. Nombre del artículo o accesorio, de preferencia colocar en orden alfabético.
4. Nombre de proceso(s) al que pertenece.
5. Fecha en la cual se solicitó al proveedor.
6. Fecha en la que el proveedor entregó a la FIA de la UES.
7. Observaciones pertinentes al tipo de artículos o accesorio recibidos.
8. Firma del encargado de Bodega que recibió los artículos o accesorio a la fecha.
9. Será el encargado de que toda la información de los diferentes procesos esté consolidada en este formulario.

**MEMORÁNDUM.
CODIGO M01**

**PROYECTO:
ESTUDIO DE PRIORIZACIÓN Y MEJORAR DE PROCESOS CLAVES EN LA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR.**

MEMORÁNDUM.

**DE: (1).
PARA: (2).
CC.: (3).
ASUNTO: (4).
FECHA: (5).**

CONTENIDO (6).

INSTRUCTIVO DE LLENADO PARA ELABORAR MEMORÁNDUM.

1. Es quién lo emite, como por ejemplo el dueño del proyecto, algún miembro que conforma el grupo de trabajo.
2. A quién va ir dirigido directamente, como por ejemplo el dueño del proyecto, algún miembro que conforma el grupo de trabajo.
3. A quién va ir dirigido solo para información, como por ejemplo el dueño del proyecto, algún miembro que conforma el grupo de trabajo.
4. Para ubicar a los que va dirigido el contenido del memorándum.
5. Fecha en la cual fue emitido el Memorándum.
6. Contenido que puede ser para solicitar información o brindarla, o de carácter informativo.

INFORME EJECUTIVO.

CÓDIGO IEJ01.

CONTENIDO.

PLAN DE TRABAJO.

Con el objeto de ubicar al dueño del proyecto y al decano de la FIA sobre los avances que se han realizado a la fecha, debe de ser tan breve que de preferencia solo presentarle las macro actividades del proyecto.

CONTROL DE AVANCE A LA FECHA.

Se debe presentar el formulario **CAP01** para tener un panorama más real del avance del proyecto y ver cual de ellas se encuentra con demora de acuerdo a lo programando.

OTROS FORMATOS COMPLETADOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN A LA FECHA.

Conveniente para plasmar la problemática y que ayude a controlar y a identificar los problemas con facilidad.

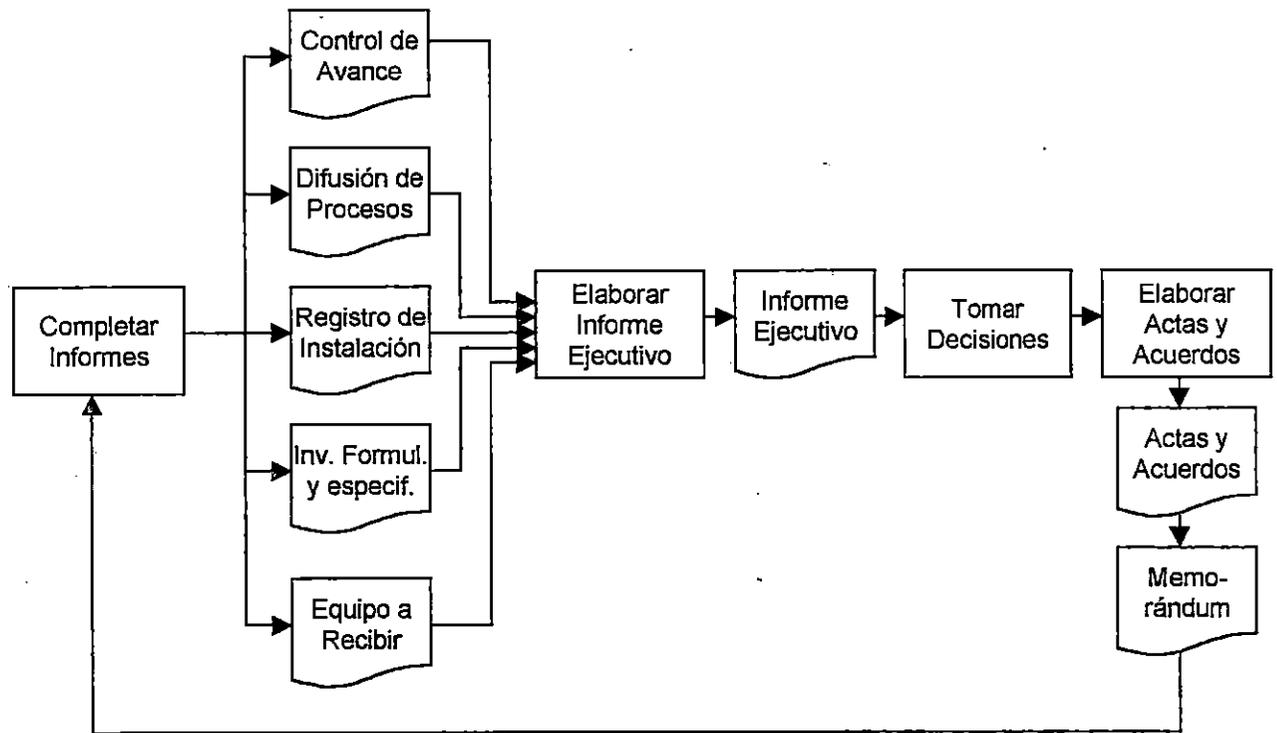
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS A LA FECHA E IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS.

Resumen de la situación actual que aqueja al proyecto, aquí se dirán los puntos positivos y negativos. Y finalmente se mencionarán los problemas encontrados junto con las causas de las mismas.

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

A través de los grupos de trabajo se plasmarán las soluciones que ellos exponen para ser revisadas y aprobadas por el dueño del proyecto y especialmente por el decano de la FIA. Estas soluciones deben de especificar los beneficios y los costos a que se incurriría si se ejecuta como contingencia.

A continuación se presenta el Diagrama de Contexto que representa al Sistema de Información.

DIAGRAMA DE CONTEXTO SISTEMA DE INFORMACION

6.3. MEJORA CONTÍNUA

Una vez identifica correctamente los objetivos y los procesos en la FIA, haber evaluado correctamente el impacto de cada proceso en sus objetivos y la consiguiente oportunidad de contribuir al rediseño de los procesos estratégicos de valor agregado, y luego desarrollar y lograr realizar una meta de rendimiento, lo único que le queda por hacer en la FIA es la *mejora continua* en los procesos. Lo cual llevaría a la FIA a no rediseñar drásticamente sus procesos, a menos que nuevamente encuentre un cambio en su estrategia en el ambiente.

Sin embargo, si se requiere mejora continua, es preciso incorporar en el proceso los medios para alcanzarla. Para que tenga lugar la mejora continua del proceso, hay que cumplir con tres requisitos.

1. Al personal de la FIA hay que darle metas claras de rendimiento, medidas de realización de las metas e información de los valores actuales y pasados de esas medidas. Esto se logra compensar en el presente proyecto, ya que con la cuantificación de los procesos (en tiempo, costos, valor agregado y grado de mecanización) esto ya no es cosa del otro mundo.
2. Hay que darle al personal de la FIA las herramientas necesarias para efectuar cambios de rendimientos. Esto se logrará cuando se imparta al personal la capacitación de la Metodología EPP y se hagan participe desde el punto de vista técnico en la solución de los problemas que se dan día con día en cada uno de los procesos.
3. Hay que darle al personal responsabilidad, autoridad e incentivos para mejorar el rendimiento. La responsabilidad se adquiere desde que el personal es consiente de que el conjunto de actividades que se desarrollan en el proceso contribuyen al logro de los objetivos y esto implicaría que si no se realizan éstas el proceso fracasará. En cuanto a la Autoridad se buscará siempre asignar líderes de procesos para que puedan ser los que dirijan y encaucen al personal hacia el logro de los objetivos. En cuanto al último requisito, el

propósito de esta tarea es concertar las metas individuales, organizacionales y del proceso definiendo los incentivos que motiven a la gente para hacer la transición al nuevo proceso, alcanzar los niveles proyectados y comprometerse a una mejora continua. Esto se logra a través de la satisfacción de las necesidades económicas, desarrollo del personal (trazando planes de carrera “no por rendimiento sino por capacidad” para cada cargo que en algún momento contribuirán al logro de la autorealización del personal) y finalmente el reconocimiento social. Esta sería una tarea compleja y se requeriría la participación de las altas autoridades de la FIA y el Administrador de Recursos humanos de la FIA para la definición conveniente de los incentivos.

4. Elegir a los Líderes de cada Proceso (se procurará que sean los jefes de cada unidad de la actual estructura organizativa, ya que estos tienen mayor representatividad ante el personal); Formar Grupos de Trabajo por Procesos (ya están identificados los puestos por procesos, y por lo tanto estos serán los que integren al grupo); y Comunicar la “Misión y Objetivos” del proceso al personal que compone a éste, con el propósito de poder tener un patrón de referencia de qué es lo que hace el proceso y hacia a dónde se quiere estar en un futuro.

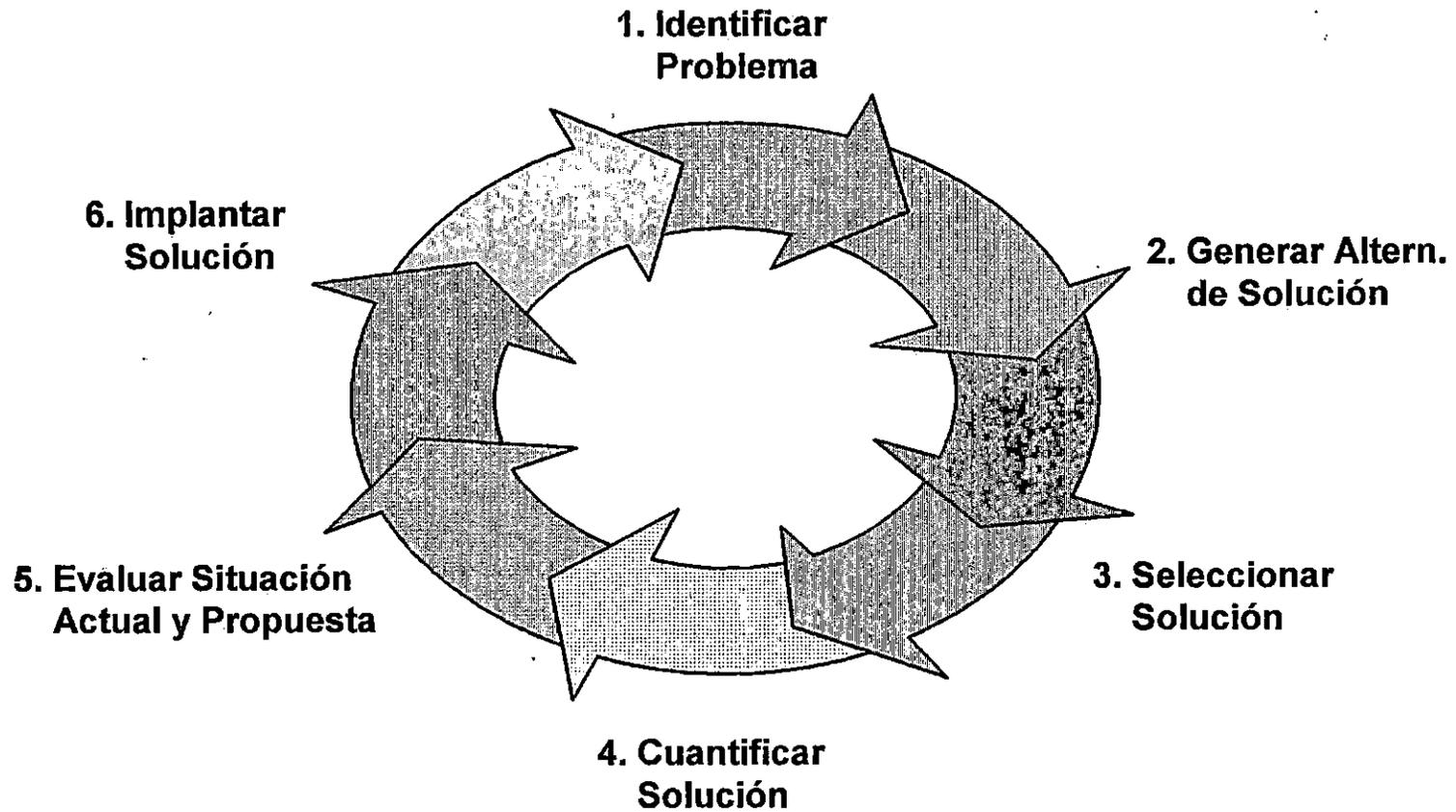
Una vez superados estos requisitos, las actividades que deben realizarse para la mejora continua, son las siguientes:

1. **Identificar Problemas:** se hará a través de la utilización del diagrama de reacción en cadena o diagrama causa efecto para determinar efectos, síntomas y causas.
2. **Generar Alternativas de Solución:** que contribuyan a la eliminación de las causas de los problemas y que sean factibles de realizar tanto en lo técnico como lo económico.
3. **Seleccionar Solución:** una vez establecidos los criterios se seleccionará la alternativa que llene las expectativas formadas tanto para la FIA como para el personal que participa en el proceso.

4. **Cuantificar la Solución:** aplicando la etapa de Rediseño de la metodología EPP, se simularán y generarán los resultados tal como aparecen en el presente proyecto.
5. **Evaluar situación Actual y Mejorada:** Con los resultados obtenidos en el presente proyecto (etapa de Diagnostico) servirán como base de comparación entre lo que se mejore y lo ya existente, tal como aparecen en el presente proyecto.
6. **Implantar Solución:** Se buscará siempre realizar una Administración de Proyecto generada por cada solución propuesta, esto implica que se planificarán las actividades que encausarán el logro de la(s) mejora(s) propuesta(s); programarán o asignarán a las actividades el tiempo, recursos materiales y personal necesario para ejecutarlas; organizará (matricialmente) con la participación de los grupos de trabajo, nombrado como máximo representante de la organización del proyecto al Planificador de la FIA de la UES; y finalmente se informará sobre el avance de la implantación de la solución, utilizando la misma estructura del Sistema de Información Propuesto en el presente proyecto, con la única diferencia que el "Seguimiento y Control" será particular para cada proyecto de *mejora continua* que se genere.

A continuación se presenta el Ciclo de la Mejora Continua propuesto en los procesos analizados dentro de la FIA de la UES.

CICLO DE MEJORA CONTINUA PROPUESTO PARA LA FIA DE LA UES



Dado que la propuesta de *mejora continua* radica en la utilización del personal de la FIA de la UES se propone una metodología para la formación de los grupos de trabajo, detallándose a continuación:

METODOLOGIA PARA LA FORMACION DE GRUPOS DE TRABAJO

I. OBJETIVO

Conformar un grupo de trabajo cuyo fin es producir óptimos resultados mediante el aporte de ideas, sugerencias y trabajos específicos en el ámbito de su competencia, que permitan tomar decisiones eficaces durante la mejora continua de los procesos.

II. ALCANCE

1. Los Grupos de Trabajos estarán integrado por Líderes de Procesos y el personal cuyas actividades estén relacionadas con los problemas a solucionar a través de la metodología EPP a desarrollar.
2. Los Grupos de Trabajo podrán proponer soluciones concensadas a los niveles de competencia previamente establecidos para tal propósito.

III. NORMAS

1. Será condición indispensable la confidencialidad en el manejo de la información especialmente cuando ésta se encuentre a nivel de proceso.
2. Se establecerá un canal de comunicación y de obtención de la información en forma oficial procurando su agilidad.
3. Todos los miembros del equipo dispondrán de la misma información.
4. La comunicación entre los miembros del Grupo será cordial y de respeto.
5. Cada miembro podrá someter a consideración ideas, proponer, sugerir y recomendar alternativas de solución, con base en las reglas del código de conducta establecido por el Grupo.
6. Todos los miembros tendrán derecho a voz y voto.

7. El cumplimiento de los plazos y responsabilidades establecidas para cada miembro será requisito indispensable para la permanencia de cada uno.
8. Después de cada reunión deberá levantarse un acta que se le enviará a los miembros del equipo para su conocimiento y aprobación.
9. En la primera reunión del equipo, se definirá los niveles de aprobación que serán necesarias para la aplicación de la metodología EPP.
10. Por la importancia y naturaleza del proyecto, las reuniones se podrán realizar con la presencia de por lo menos el 50% de los miembros del equipo.

IV. REGLAS DE TRABAJO PARA LAS REUNIONES

1. La primera reunión de trabajo la convocará el área técnica responsable del proyecto, y solicitará la presencia de un representante de los procesos involucradas.
2. Definir la conformación del Grupo de trabajo.
3. La frecuencia de las reuniones así como el tiempo de cada una serán acordadas por el equipo dependiendo de las necesidades del proyecto.
4. El Líder del equipo será el líder responsable del proceso a la cuál se está apoyando, o el funcionario que éste designe; y su función será la de guiar al equipo, coordinar y controlar las actividades así como darle seguimiento a las acciones, con el fin de cumplir con los plazos y objetivos propuestos.
5. Se nombrará a un miembro del Grupo de Trabajo que funja como secretario quien llevará las agendas y Actas de cada reunión. Es recomendable que el cargo de Secretario sea rotativo; dependiendo la rotación de la duración del proyecto.
6. El Líder del Grupo de Trabajo verificará el quórum, iniciando la reunión con la lectura del Agenda de la reunión anterior por parte del secretario. (A excepción de la 1ª reunión).
7. La Agenda próxima quedará definida al final de cada reunión. (La Agenda de la primera reunión la definirá el Líder previamente).

8. El acta debe contener solamente los acuerdos tomados en cada punto, ó aquellos aspectos de trascendencia que deben quedar plasmados.
9. El efectivo desarrollo de la Agenda será responsabilidad del Líder del equipo.
10. Es recomendable establecer como máximo 4 puntos por Agenda; sin embargo de acuerdo a la necesidad se podrán incorporar aquellos puntos que se justifiquen.
11. El Líder será responsable de solicitar a cada miembro el informe de las tareas asignadas y cumplidas a cada uno.
12. Los resultados serán exitosos cuando las decisiones del equipo estén apoyadas en hechos y datos; y no en suposiciones, percepciones, emociones o sentimientos.
13. No interrumpir las reuniones para ofrecer refrigerios; solicitarlo al inicio o al final de las reuniones, según lo prefiera el Grupo de Trabajo.
14. Establecer y aprobar durante la primera reunión el Código de Conducta.
15. El código de conducta se leerá las veces que fuesen necesario y al inicio de cada reunión.

V. CODIGO DE CONDUCTA

Contiene las normas de comportamiento esperado por parte de los miembros de un Equipo de Trabajo. Cada equipo de trabajo decide cual de estos puntos adoptara para su código de conducta:

1. Asistir con puntualidad a todas las reuniones a las que se convoquen.
2. Solo se podrá abandonar la reunión en casos extremos, comunicándolo previamente al Líder.
3. Criticar ideas y no personas, toda idea debe permitirse, luego se criticará constructivamente. (La critica deberá estar basada preferiblemente en hechos y datos; y no en suposiciones.)
4. Para pedir la palabra, se levantará la mano y deberá esperar que el Líder le ceda la participación.

5. Evitar conflictos al margen que interrumpen las reuniones.
6. Entregar las tareas asignadas en el tiempo estipulado.
7. Fomentar y mantener una actitud participativa y propositiva.
8. Escuchar con atención y demostrar respeto.
9. Fomentar el sentido de pertenencia entre los miembros del equipo.
10. El Líder podrá interrumpir al expositor cuando éste se desvíe del tema a tratar.
11. No desviarse de los puntos de agenda y respetar los tiempos asignados para cada punto.
12. Personas invitadas no podrán decidir en el equipo y su papel se restringe en asesorar/sugerir al equipo sobre algún tópico en particular.
13. Al no existir consenso en el equipo, se hará por votación sencilla y decidirá la mayoría (la mitad + 1)

SOFTWARE ESPECIALIZADO EN MEJORA DE PROCESOS

El Process Charter es un flujogramador con cerebro artificial. está provisto de todas las herramientas esenciales para la creación de presentación de flujogramas. Por ende no está limitado para el número de figuras, filas, o estilo de textos que pueden ser usados. El Software tiene la habilidad para especificar los atributos de los clientes de un flujograma. Muchas aplicaciones de flujogramación son rígidas y a la fuerza se sigue un estilo determinado para flujogramar. Esta mecanización por ordenador fue creada para eliminar tal inflexibilidad.

Process Charter una herramienta de flujogramación con la habilidad para analizar los procesos a través de una simulación interna. Hasta ahora, análisis de procesos complejos y comprensivos fueron inconcebibles sin la asistencia de una costosa aplicación de computadora y muchas horas dedicadas a ella. Con esta herramienta, se pueden producir fácilmente útiles y precisas estadísticas en el computador. Presenta estadística en ambas hojas de cálculos y formatos de gráficas. Además, cada vez que el proceso es modificado y simulado, las

estadísticas son actualizadas y resguardadas en una hoja de calculo convenientemente dentro de un archivo.

Con el Process Charter, el análisis de procesos se realiza en cuatro pasos:

1. La definición de la estructura de los procesos usando las herramientas versátiles de flujogramación.
2. La identificación de los recursos necesarios de los procesos en la hoja de calculo de los recursos.
3. La asignación de los recursos a los diferentes pasos de los procesos (en cada actividad).
4. La presentación de la Simulación de los procesos son ejecutados, y los resultados son presentados en forma gráfica y estadística.

¡Eso es! Todos los cuatro pasos son llevados a cabo dentro del computador.

La ventaja sustancial es que el software ejecuta aplicaciones provistas con la capacidad para presentar dinámicamente el estado de cada actividad y cada ruta o recorrido durante la simulación de proceso. Presenta la selección de ejecución o pasos durante la simulación de los procesos.

6.4. IMPLANTACION DE METODOLOGIA EN LA UES

Como una extensión al presente trabajo se presenta de manera general una propuesta para la implantación de la metodología enfoque por procesos en las otras facultades de la UES.

Primeramente, debe lograr el respaldo de las altas autoridades de la UES y las juntas directivas de cada facultad para la implantación de la metodología. Esto una vez se hallan definido los beneficios y ventajas que ofrece la metodología, para lo cual las autoridades de la FIA pueden presentar los resultados de la metodología EPP aplicada por el personal de la Escuela de Ingeniería Industrial, específicamente del departamento de Planeación y Gerencia (es conveniente que sean designados como asesores para la materialización del proyecto en la UES).

Una vez aprobada la implantación se deben elegir representantes por Facultad y Universidad para integrar un equipo de trabajo cuya dependencia funcional sea el Planificador de la UES. Formado el equipo, los integrantes designarán a sus colaboradores, para que todos sean capacitados en la teoría de procesos, en la metodología EPP y utilización del Software Process Charter. Posteriormente, cada facultad se encargará de identificar y priorizar (cap. 2); documentar (cap. 4), rediseñar (cap. 5), implantar y aplicar la mejora continua de los procesos (cap. 6), contando para ello con los formularios de recolección de información diseñados en el presente trabajo y la utilización de herramientas informáticas como Process Charter.

Para controlar el avance, cada facultad, a través de su representante elaborará un informe que contenga como información básica personal involucrado, etapa y pasos aplicados de la metodología EPP, recursos materiales y financieros utilizados hasta la fecha de elaboración del informe.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES.

1. Con la aplicación de la metodología EPP los resultados que se obtendrán en la FIA con la mejora proyectada serán satisfactorios porque se ha fortalecido la parte estratégica de ésta y mejorado el funcionamiento de los procesos considerados claves; y que ha dado la pauta para aplicar la mejora continua una vez realizada la implantación del presente Estudio y se trabaje en base a procesos y equipos de trabajo.
2. Parte del desarrollo integral de la FIA solo puede ser posible, si es capaz reducir el tiempo, esfuerzo y costos necesarios para su funcionamiento de los procesos restantes no analizados en el presente estudio.
3. Se redujo tiempos, grado de control y re - proceso en los procesos claves rediseñados, cuyos resultados serán la agilización y disminución de los costos de los mismos.
4. La creación de la figura "Áreas de Atención (Pruebas y Ensayos, Análisis, Auditoría – Diagnóstico – Consultoría, Diseño, Mantenimiento, Capacitación – Seminarios, Instalación, Estudios Técnicos de Factibilidad, Investigación y Desarrollo de nuevos productos y servicios, Servicios Técnicos, otros servicios)" motivará siempre al trabajo en equipo y multidisciplinario; complementando así la formación integral de los alumnos, ya sea en la prestación de servicios o en la participación en prácticas profesionales que serían remuneradas o no respectivamente.
5. Se han estandarizado los procesos para que eso lleve a una mejor comunicación y coordinación entre los participantes de cada uno de éstos.

6. Con el proceso "Promover Investigación y Servicios Prestados" se pretenderá mostrar los productos y/o servicios que la FIA esta en la capacidad de prestar; y al mismo tiempo el desarrollo que se obtendrá en cuanto a lo científico, tecnológico, académico, etc.
7. La estructura Organizativa propuesta contiene las nuevas unidades con sus respectivas Misiones y Objetivos bajo la cual funcionará la FIA y al mismo tiempo los procesos y puestos que participarán en éstas; con esta nueva estructura podría crearse desde un principio una resistencia al cambio, ya que el personal que ha venido trabajando bajo un esquema que no ha sufrido cambios en las últimas décadas.

RECOMENDACIONES

1. De "El Reglamento para la Creación y Administración de los Fondos Circulante de monto Fijo de la Universidad de El Salvador, del 19 de Febrero de 1998" se recomienda que se modifiquen a favor de la FIA (para mejorar los trámites) y para el Macro Proceso Prestar Servicios, los artículos siguientes: Art. 3 inciso 4; Art. 9 inciso 2; Art. 10 inciso 1; 12 inciso 1; 12 inciso dos. Y al mismo tiempo las "Disposiciones generales de Presupuesto", de la Dirección General de Presupuesto (con el propósito de cambiar y favorecer la asignación presupuestaria", de los artículos siguientes: Art. 6, 7, 15, 16.
2. Para la capacitación en uso de software para tareas de oficina al personal que lo requiera, sea administrativo o docente, se recomienda que ésta sea impartida por los mismos alumnos que están en plena formación ya que esto fortalecerá sus conocimientos y creará ahorros para la misma FIA de la UES, ya que se sugiere que estas sean creadas bajo la figura de horas sociales (Participar en Prácticas Profesionales).

3. Un factor decisivo para continuar con la aplicación de la metodología EPP, será el compromiso que adquiera el alto nivel ejecutivo de la FIA representado por el Decanato, Junta Directiva y Directores de Escuelas.
4. Es necesario hacer un Benchmarking con universidades o Instituciones de Educación Superior de reconocido prestigio, ya que en estas, las clases son más estandarizadas (se deja material bibliográfico con antelación, existe una discusión de los alumnos de lo leído, luego interviene el catedrático corrigiendo los diferentes puntos de vista y realiza la cátedra magistral de forma teórica – práctica, no importando si son conocimientos del área básica o diferenciada).
5. Es necesario pensar para un futuro que la sub utilización de recurso humano puede ser solucionada con la optimización de las plazas administrativas a medida que se den las jubilaciones en este tipo de puestos, con el propósito de llegar a tener una cultura de eficiencia. Y que esto lleve consigo a la justificación de reasignación de recurso a otras áreas de la FIA donde se necesita el apoyo económico. Claro, esto a largo plazo.
6. Para cambiar la forma de trabajo (por proceso) del personal se cree conveniente que un consultor dé la pauta del nuevo cambio, tanto de estructura como de mentalidad del personal de la FIA. Realizando el trabajo de manera informal durante tres años (en lo que la alta dirección de la FIA hace las gestiones para cambiar a la estructura organizativa propuesta).
7. Para la implantación de éste tipo de proyecto es importante que el Decanato asuma un liderazgo con el nivel intermedio y operativo; y la Junta Directiva se encargue de oficializar ante las autoridades de la UES los cambios propuestos.

8. Se debe de evaluar el grado de motivación al cambio con el que el personal de la FIA se enfrentará con este nuevo enfoque con el cual desarrollarán sus actividades, ya que se correría el riesgo de tener resistencia por parte de ellos; especialmente de sectores sindicales, ésta debe de formularla el Grupo de Trabajo con ayuda de un experto en organización, actualmente la FIA posee personal que es capaz de realizar esta tarea.
9. Se recomienda evaluar el grado de asimilación en la nueva forma de trabajar con el sistema informático propuesto, todo con el propósito de asegurar que el personal esté preparado para operar en dicho sistema, esta evaluación debe de formularse por el equipo informático que impartirá las capacitaciones.
10. Se recomienda que la firma consultora que impartirá la capacitación referente al enfoque por procesos y a la Metodología EPP, evalúe el grado de asimilación por parte del personal, para poder tomar acciones correctivas durante las charlas que se impartirán al personal de la FIA, ya que, una vez terminada dicha capacitación, será el mismo personal el que realice la labor de recolección, análisis y solución de los problemas con apoyo de un asesor o consultor.
11. El Gobierno de El Salvador (GOES) a través de la Comisión Presidencial para la Modernización del Sector Público contempla la capacitación como cumplimiento a la estrategia de modernización de las empresas públicas y autónomas, el cual la UES no puede ser la excepción. Por lo tanto se recomienda que al menos se aproveche la quinta Área de Capacitación: Sistemas de Calidad que contiene aspectos de Reingeniería de Procesos, Normas ISO y Métodos de Mejora Continua; ya que estas capacitaciones serán las que sustituyan las que se han proyectado implantar y que no representarán ningún costo para la FIA de la UES.

**TABLAS DE RESULTADOS DE LA
SIMULACIÓN DE LOS PROCESOS**

**TABLAS DE RESULTADOS GLOBALES DE LOS
MACROPROCESOS (SITUACION ACTUAL).**

TABLA No.1

RESUMEN GENERAL DE MACRO PROCESO ENSEÑANZA APREDIZAJE

Proceso	Suprocesos	CANTIDAD POR TIPO DE ACT		TOTAL HRAS ANUALES		TOTAL HRAS HOM ANUALES		TOTAL DE COSTOS ANUALES		VA				GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP	
		TOTAL	%T	TOTAL	TTS	TOTAL	HHTS	TOTAL	CSPRO	HrasVA	HHVA	CostosVA	CVA	TOTAL	OAP
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	39	6.33%	7011	18.11%	7660.5	17.48%	79009.5	9.29%	5560	73.00%	54960	69.62%	3	15.79%
	Desarrollar evaluacion	68	11.04%	1007.54	2.60%	1229.24	2.80%	35152.8	4.13%	817.6	66.51%	21711.9	60.87%	3	9.68%
	Impartir clase	28	4.55%	285.09	0.74%	288.18	0.66%	10310.18	1.21%	258.28	90.89%	9408.96	91.26%	0	0.00%
	Informar y enviar Notas Parciales	7	1.14%	2125.2	5.49%	3494.8	7.97%	97132.4	11.42%	3140	89.85%	87028	89.60%	1	20.00%
	Informar y enviar Notas Finales	33	5.36%	154.9	0.40%	235.5	0.54%	6346.1	0.75%	192.7	82.14%	5257.4	82.85%	2	12.50%
	Desarrollar pract. Lab.	14	2.27%	141.66	0.37%	232	0.53%	3878.14	0.46%	185.34	79.89%	3141.84	81.01%	0	0.00%
	Discusión probl./casos	64	10.39%	603.14	1.56%	747.6	1.71%	15243.3	1.79%	746.8	99.96%	15231.38	99.92%	2	5.56%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	26	4.22%	63.04	0.16%	232.98	0.53%	6155.46	0.72%	143.52	61.60%	3557.03	57.79%	5	31.25%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	28	4.55%	9008	23.27%	9072	20.70%	275712	32.42%	2832	31.16%	90032	32.65%	2	13.33%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	22	3.57%	3007.5	7.77%	3017.5	6.88%	78894	9.28%	1059	52.49%	53171.5	60.15%	1	7.14%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	33	5.36%	4251.52	10.98%	4270.5	9.74%	60391.9	5.93%	1283.34	30.04%	33639.86	62.74%	1	5.26%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	33	5.36%	4877.3	12.60%	4889.2	11.15%	56135.7	6.60%	1455.2	29.84%	38433.6	64.53%	1	5.56%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	29	4.71%	1242.88	3.21%	1249.28	2.85%	6193.92	0.73%	92.16	7.38%	2816	45.32%	0	0.00%
	Prov. mat. didact. y papeleria	24	3.90%	521.6	1.35%	521.6	1.19%	12125.6	1.43%	448	85.76%	10120.8	83.44%	0	0.00%
	Compra de equipo	35	5.68%	637.28	1.65%	638.28	1.46%	866.06	0.10%	16.28	2.55%	704.36	81.24%	0	0.00%
	Comprar libros	15	2.44%	452.72	1.17%	484.72	1.11%	5202.4	0.61%	422.56	91.70%	4594	92.15%	3	37.50%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	20	3.25%	43.7	0.11%	54.14	0.12%	1089.28	0.13%	52.53	97.03%	1057.76	97.11%	1	7.14%
	Prestar bibliografia	25	4.06%	1915.39	4.95%	3486.8	7.95%	81084.8	9.53%	2335.04	66.96%	60966.4	75.07%	1	5.88%
	Elab. Estad. de circulac.	10	1.62%	492.744	1.27%	581.666	1.33%	11349.96	1.33%	92.86	10.79%	1388	12.23%	0	0.00%
	Devolver bibliografia	11	1.79%	275.2	0.71%	795.2	1.81%	15323.2	1.80%	355.2	44.67%	7833.6	51.12%	0	0.00%
	Entregar solvencia de moroso	13	2.11%	5.083	0.01%	7.863	0.02%	72.1	0.01%	4.85	64.67%	67.36	89.71%	0	0.00%
	Entregar solvencia de graduación	22	3.57%	501.59	1.30%	508.113	1.16%	1224.09	0.14%	36.85	7.25%	601.7	49.16%	0	0.00%
	Entregar carta prest. Interbiblot.	10	1.62%	65.888	0.17%	66.328	0.15%	37.94	0.00%	2.156	3.25%	36.8	92.56%	0	0.00%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	7	1.14%	14.91	0.04%	68.25	0.16%	1519.6	0.18%	67.67	99.15%	1499.72	98.69%	0	0.00%

TABLA No.2

RESUMEN GENERAL DE MACRO PROCESO ADMINISTRATIVO ACADEMICO

Proceso	Supprocesos	CANTIDAD POR TIPO DE ACT		TOTAL HRAS ANUALES		TOTAL HRAS HOM ANUALES		TOTAL DE COSTOS ANUALES		VA				GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP	
		TOTAL	%T	TOTAL	TTS	TOTAL	HHTS	TOTAL	CSPRO	HrasVA	HHVA	CostosVA	CVA	TOTAL	OAP
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	39	9.09%	690.71	16.33%	821.005	18.27%	24703.2	18.44%	333.578	40.63%	19964.71	80.82%	9	56.25%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	57	13.29%	26.04	0.62%	26.31	0.59%	672.06	0.50%	22.9	87.04%	631.02	93.89%	4	23.53%
	Cambio de carrera	35	8.16%	76.25	1.80%	86.92	1.93%	4292.1	3.20%	54.17	71.04%	2348.4	54.71%	1	25.00%
	Modificación de notas parciales	9	2.10%	32.79	0.78%	71.75	1.60%	1332.5	0.99%	29.17	40.65%	187.58	14.06%	1	25.00%
	Modificación de notas Finales	39	9.09%	95.62	2.26%	124.79	2.78%	9108	6.80%	67.7	53.88%	7528	82.99%	3	15.00%
	Retiro ordinario de asignaturas	13	3.03%	590.64	13.97%	590.64	13.15%	10762	8.03%	84.6	29.51%	1455.86	51.66%	2	20.00%
	Ultima matricula	40	9.32%	963.17	22.78%	983.6	21.89%	29660.74	22.14%	475.65	48.36%	15126.14	51.00%	3	20.00%
	Equivalencias	40	9.32%	155.77	3.68%	158.12	3.52%	16442.58	12.27%	95.29	60.26%	10386.5	78.97%	6	33.33%
	Retiro extraordinario de asig.	33	7.69%	90.29	2.14%	91.45	2.04%	1965.95	1.47%	36.58	40.00%	1173.73	59.70%	2	16.67%
Retiro total de asignaturas	39	9.09%	325.66	7.70%	330.36	7.35%	7828.88	5.84%	40.1	12.14%	4403.36	56.25%	5	31.25%	
Elaborar Informes académicos y emisión de const.	Datos Estadísticos	12	2.80%	150.11	3.55%	152.13	3.39%	4854.87	3.62%	104.65	68.79%	3654.92	75.28%	3	17.65%
	Expedienté de graduacion	34	7.93%	267.9	6.34%	286.7	6.38%	2818.34	2.10%	117.5	40.98%	2277.2	80.80%	1	16.67%
	Subprocesos integrados.	39	9.09%	763.8	18.06%	769.42	17.12%	19532.79	14.58%	485.16	63.06%	11340.69	58.06%	5	33.33%

TABLA No 3

RESUMEN GENERAL DE MACRO PROCESO VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS.

Proceso	CANTIDAD POR TIPO DE ACT		TOTAL HRAS ANUALES		TOTAL HRAS HOM ANUALES		TOTAL DE COSTOS ANUALES		VA				GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP	
	TOTAL	%T	TOTAL	TTS	TOTAL	HHTS	TOTAL	CSPRO	HrasVA	HHVA	CostosVA	CVA	TOTAL	OAP
Prestar Servicios	52	29.21%	10002.4	50.39%	10071	47.18%	31220.6	40.21%	#####	39.03%	22594.64	72.37%	5	25.00%
Participar en Prácticas Profesionales	88	49.44%	4969.36	25.04%	5852.31	27.42%	34645.86	44.62%	#####	93.71%	32855.39	95.16%	0	0.00%
Promover Investigación y Servicios	38	21.35%	4877.78	24.57%	5421.45	25.40%	11782.64	15.17%	#####	66.05%	11374.72	96.59%	8	80.00%

**TABLAS DE RESULTADOS ESPECIFICOS DE LOS PROCESOS
(SITUACION ACTUAL).**

MACROPROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

TABLA No. 4

CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD DE SUBPROCESOS

Proceso	Suprosos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	%TOTAL
		Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	20	51.28%	5	12.82%	7	17.95%	2	5.13%	2	5.13%	2	5.13%	1	2.56%	39	6.33%
	Desarrollar evaluacion	38	55.88%	7	10.29%	12	17.65%	3	4.41%	2	2.94%	2	2.94%	4	5.88%	68	11.04%
	Impartir clase	17	60.71%	3	10.71%	6	21.43%	0	0.00%	2	7.14%	0	0.00%	0	0.00%	28	4.55%
	Informar y enviar Notas Parciales	5	71.43%	0	0.00%	1	14.29%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	14.29%	7	1.14%
	Informar y enviar Notas Finales	17	51.52%	3	9.09%	8	24.24%	0	0.00%	2	6.06%	1	3.03%	2	6.06%	33	5.36%
	Desarrollar pract. Lab.	10	71.43%	2	14.29%	1	7.14%	0	0.00%	1	7.14%	0	0.00%	0	0.00%	14	2.27%
	Discusion probl./casos	37	57.81%	4	6.25%	16	25.00%	1	1.56%	2	3.13%	2	3.13%	2	3.13%	64	10.39%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	17	65.38%	1	3.85%	6	23.08%	1	3.85%	0	0.00%	1	3.85%	0	0.00%	26	4.22%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	15	53.57%	3	10.71%	6	21.43%	1	3.57%	1	3.57%	2	7.14%	0	0.00%	28	4.55%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	10	45.45%	2	9.09%	5	22.73%	0	0.00%	2	9.09%	1	4.55%	2	9.09%	22	3.57%
	Reproduc. doc. (Impresión para venta)	19	57.58%	1	3.03%	8	24.24%	1	3.03%	1	3.03%	1	3.03%	2	6.06%	33	5.36%
	Reproduc. doc. (Impresión no venta)	18	54.55%	1	3.03%	8	24.24%	2	6.06%	1	3.03%	1	3.03%	2	6.06%	33	5.36%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	16	55.17%	1	3.45%	8	27.59%	2	6.90%	1	3.45%	1	3.45%	0	0.00%	29	4.71%
	Prov. mat. didact. y papeleria	13	54.17%	3	12.50%	6	25.00%	1	4.17%	1	4.17%	0	0.00%	0	0.00%	24	3.90%
	Compra de equipo	22	62.86%	1	2.86%	9	25.71%	3	8.57%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	35	5.68%
	Comprar libros	11	73.33%	0	0.00%	3	20.00%	1	6.67%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	15	2.44%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	14	70.00%	0	0.00%	6	30.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	20	3.25%
	Prestar bibliografia	18	72.00%	1	4.00%	5	20.00%	0	0.00%	1	4.00%	0	0.00%	0	0.00%	25	4.06%
	Elab. Estad. de circulac.	6	60.00%	1	10.00%	1	10.00%	0	0.00%	1	10.00%	0	0.00%	1	10.00%	10	1.62%
	Devolver bibliografia	8	72.73%	1	9.09%	1	9.09%	1	9.09%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	11	1.79%
	Entregar solvencia de moroso	9	69.23%	1	7.69%	2	15.38%	1	7.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	13	2.11%
	Entregar solvencia de graduación	13	59.09%	3	13.64%	4	18.18%	2	9.09%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	22	3.57%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	5	50.00%	1	10.00%	3	30.00%	1	10.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	10	1.62%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	5	71.43%	1	14.29%	1	14.29%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	7	1.14%
TOTALES		363	58.93%	46	7.47%	133	21.59%	23	3.73%	20	3.25%	14	2.27%	17	2.76%	616	100%

TABLA No. 5

TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Suprosesos															TOTAL	TTS
		T	TA	T	TA	T	TA										
Transmitir y evaluar conocimiento	Diferido evaluacion	1833	26.14%	180	2.57%	22.5	0.32%	4950	70.60%	0	0.00%	13.5	0.19%	12	0.17%	7011	18.11%
	Desarrollar evaluacion	891.8	88.51%	70.7	7.02%	19.2	1.91%	0	0.00%	0.64	0.06%	5.2	0.52%	20	1.99%	1007.54	2.60%
	Impartir clase	276.8	97.09%	0.25	0.09%	7.14	2.50%	0	0.00%	0.9	0.32%	0	0.00%	0	0.00%	285.09	0.74%
	Informar y enviar Notas Parciales	2085.2	98.12%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	40	1.88%	2125.2	5.49%
	Informar y enviar Notas Finales	141.6	91.41%	7.2	4.65%	2.2	1.42%	0	0.00%	2.2	1.42%	0	0.00%	1.7	1.10%	154.9	0.40%
	Desarrollar pract. Lab.	119	84.00%	16	11.29%	2.66	1.88%	0	0.00%	4	2.82%	0	0.00%	0	0.00%	141.66	0.37%
	Discusion probl./casos	600.8	99.61%	0	0.00%	2.17	0.36%	0	0.00%	0.17	0.03%	0	0.00%	0	0.00%	603.14	1.56%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	37.18	58.98%	1	1.59%	0.83	1.32%	24	38.07%	0	0.00%	0.03	0.05%	0	0.00%	63.04	0.16%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	7728	85.79%	80	0.89%	368	4.09%	800	8.88%	32	0.36%	0	0.00%	0	0.00%	9008	23.27%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	2700	89.78%	63.5	2.11%	54	1.80%	0	0.00%	5	0.17%	60	2.00%	125	4.16%	3007.5	7.77%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	1769.5	41.62%	17.52	0.41%	48.18	1.13%	2336	54.95%	0	0.00%	7.3	0.17%	73	1.72%	4251.52	10.98%
	Reproduc. doc. (Impresión no venta)	1929.5	39.56%	20.4	0.42%	62.9	1.29%	2771	56.81%	3.4	0.07%	5.1	0.10%	85	1.74%	4877.3	12.60%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	111.36	8.96%	21.12	1.70%	75.52	6.08%	1024	82.38%	10.88	0.88%	0	0.00%	0	0.00%	1242.88	3.21%
	Prov. mat. didact. y papeleria	484.8	92.94%	10.4	1.99%	24	4.60%	0	0.00%	2.4	0.46%	0	0.00%	0	0.00%	521.6	1.35%
	Compra de equipo	19.72	3.09%	0.66	0.10%	0.9	0.14%	616	96.66%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	637.28	1.65%
	Comprar libros	20.64	4.56%	0	0.00%	32.08	7.09%	400	88.35%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	452.72	1.17%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	43.52	99.59%	0	0.00%	0.18	0.41%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	43.7	0.11%
	Prestar bibliografia	1606.4	83.87%	11.12	0.58%	291.2	15.20%	0	0.00%	6.67	0.35%	0	0.00%	0	0.00%	1915.39	4.95%
	Elab. Estad. de circulac.	92.75	18.82%	384	77.93%	3.96	0.80%	0	0.00%	0.034	0.01%	0	0.00%	12	2.44%	492.744	1.27%
	Devolver bibliografia	232	84.30%	1.6	0.58%	1.6	0.58%	0	0.00%	40	14.53%	0	0.00%	0	0.00%	275.2	0.71%
	Entregar solvencia de moroso	4	78.69%	0.083	1.63%	1	19.67%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5.083	0.01%
	Entregar solvencia de graduación	50.31	10.03%	16.5	3.29%	5.03	1.00%	429.75	85.68%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	501.59	1.30%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	1.78	2.70%	0.01	0.02%	0.098	0.15%	64	97.13%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	65.888	0.17%
Impartir charla para nuevo. ingreso	14.33	96.11%	0.5	3.35%	0.08	0.54%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	14.91	0.04%	
TOTAL		22794	58.89%	902.56	2.33%	1025.4	2.65%	13415	34.66%	108.29	0.28%	91.13	0.24%	368.7	0.95%	38704.88	100.00%

TA= Indice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No. 6

TOTAL DE HORAS HOMBRES ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Supprocesos	□		□		⇒		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
		T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	2475	32.31%	188	2.45%	22.5	0.29%	4950	64.62%	0	0.00%	13.5	0.18%	12	0.16%	7660.5	17.48%
	Desarrollar evaluacion	1099.2	89.42%	75.2	6.12%	27.5	2.24%	0	0.00%	1.14	0.09%	6.2	0.50%	20	1.63%	1229.24	2.80%
	Impartir clase	279.8	97.09%	0.34	0.12%	7.14	2.48%	0	0.00%	0.9	0.31%	0	0.00%	0	0.00%	288.18	0.66%
	Informar y enviar Notas Parciales	3454.8	98.86%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	40	1.14%	3494.8	7.97%
	Informar y enviar Notas Finales	222.2	94.35%	7.2	3.06%	2.2	0.93%	0	0.00%	2.2	0.93%	0	0.00%	1.7	0.72%	235.5	0.54%
	Desarrollar pract. Lab.	201.34	86.78%	24	10.34%	2.66	1.15%	0	0.00%	4	1.72%	0	0.00%	0	0.00%	232	0.53%
	Discusion probl./casos	745.26	99.69%	0	0.00%	2.17	0.29%	0	0.00%	0.17	0.02%	0	0.00%	0	0.00%	747.6	1.71%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	203.38	87.30%	1	0.43%	4.33	1.86%	24	10.30%	0	0.00%	0.27	0.12%	0	0.00%	232.98	0.53%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	7744	85.36%	128	1.41%	368	4.06%	800	8.82%	32	0.35%	0	0.00%	0	0.00%	9072	20.70%
	Reproduc. de doc. (Impresión. Eval.)	2702	89.54%	71.5	2.37%	54	1.79%	0	0.00%	5	0.17%	60	1.99%	125	4.14%	3017.5	6.88%
	Reproduc. doc. (Impresión para venta)	1773.9	41.54%	21.9	0.51%	58.4	1.37%	2336	54.70%	0	0.00%	7.3	0.17%	73	1.71%	4270.5	9.74%
Proveer recursos materiales	Reproduc. doc. (Impresión no venta)	1939.7	39.67%	20.4	0.42%	64.6	1.32%	2771	56.68%	3.4	0.07%	5.1	0.10%	85	1.74%	4889.2	11.15%
	Proveer mat. lab. y ofic.	117.76	9.43%	21.1	1.69%	75.5	6.05%	1024	81.97%	10.9	0.87%	0	0.00%	0	0.00%	1249.28	2.85%
	Prov. mat. didact. y papelería	484.8	92.94%	10.4	1.99%	24	4.60%	0	0.00%	2.4	0.46%	0	0.00%	0	0.00%	521.6	1.19%
	Compra de equipo	20.72	3.25%	0.66	0.10%	0.9	0.14%	616	96.51%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	638.28	1.46%
Prestar Servicios bibliotecarios	Comprar libros	20.64	4.26%	0	0.00%	64.1	13.22%	400	82.52%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	484.72	1.11%
	Preparar para prestamo	53.68	99.15%	0	0.00%	0.46	0.85%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	54.14	0.12%
	Prestar bibliografía	2982.4	85.53%	44.5	1.27%	433	12.43%	0	0.00%	26.7	0.76%	0	0.00%	0	0.00%	3486.8	7.95%
	Elab. Estad. de circulac.	185.5	31.89%	384	66.02%	0.13	0.02%	0	0.00%	0.03	0.01%	0	0.00%	12	2.06%	581.666	1.33%
	Devolver bibliografía	622.4	78.27%	8	1.01%	4.8	0.60%	0	0.00%	160	20.12%	0	0.00%	0	0.00%	795.2	1.81%
	Entregar solvencia de moroso	6.78	86.23%	0.08	1.06%	1	12.72%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	7.863	0.02%
	Entregar solvencia de graduación	56.83	11.18%	16.5	3.25%	5.03	0.99%	429.8	84.58%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	508.113	1.16%
Entregar carta prest. Interbibliot.	2.22	3.35%	0.01	0.02%	0.1	0.15%	64	96.49%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	66.328	0.15%	
Impartir charla para nuevo. Ingreso	67.67	99.15%	0.5	0.73%	0.08	0.12%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	68.25	0.16%	
TOTALES		27462	62.65%	1023	2.33%	1223	2.79%	13415	30.60%	249	0.57%	92.4	0.21%	369	0.84%	43832.24	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 7

TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Suprosesos															TOTAL	CSPRO
		¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	71500.5	90.50%	6288	7.96%	477	0.60%	0	0.00%	0	0.00%	274.5	0.35%	469.5	0.59%	79009.5	9.29%
	Desarrollar evaluacion	31268.1	88.95%	2522.1	7.17%	744	2.12%	0	0.00%	21.3	0.06%	126.8	0.36%	470.5	1.34%	35152.8	4.13%
	Impartir clase	10026.4	97.25%	7.9	0.08%	244.74	2.37%	0	0.00%	31.14	0.30%	0	0.00%	0	0.00%	10310.18	1.21%
	Informar y enviar Notas Parciales	95677.2	98.50%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1455.2	1.50%	97132.4	11.42%
	Informar y enviar Notas Finales	6012.4	94.74%	190.2	3.00%	48.8	0.77%	0	0.00%	47.6	0.75%	0	0.00%	47.1	0.74%	6346.1	0.75%
	Desarrollar pract. Lab.	3287.6	84.77%	461.12	11.89%	56.54	1.46%	0	0.00%	72.88	1.88%	0	0.00%	0	0.00%	3878.14	0.46%
	Discusion probl./casos	15193.8	99.68%	0	0.00%	45.94	0.30%	0	0.00%	3.54	0.02%	0	0.00%	0	0.00%	15243.3	1.79%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	5977.4	97.11%	49.13	0.80%	123.63	2.01%	0	0.00%	0	0.00%	5.3	0.09%	0	0.00%	6155.46	0.72%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	263952	95.73%	4064	1.47%	7168	2.60%	0	0.00%	528	0.19%	0	0.00%	0	0.00%	275712	32.42%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	72535.5	91.94%	1623.5	2.06%	1207.5	1.53%	0	0.00%	99.5	0.13%	1227	1.56%	2201	2.79%	78894	9.28%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	47382.8	94.03%	524.14	1.04%	1206	2.39%	0	0.00%	0	0.00%	128.48	0.25%	1150.5	2.28%	50391.9	5.93%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	52490.9	93.51%	950.3	1.69%	1225.7	2.18%	0	0.00%	56.1	0.10%	90.1	0.16%	1322.6	2.36%	56135.7	6.60%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	3306.88	53.39%	1008	16.27%	1667.2	26.92%	0	0.00%	211.84	3.42%	0	0.00%	0	0.00%	6193.92	0.73%
	Prov. mat. didact. y papeleria	11392	93.95%	263.2	2.17%	417.6	3.44%	0	0.00%	52.8	0.44%	0	0.00%	0	0.00%	12125.6	1.43%
	Compra de equipo	816.8	94.31%	31.5	3.64%	17.76	2.05%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	866.06	0.10%
	Comprar libros	4138.56	79.55%	0	0.00%	1063.8	20.45%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5202.4	0.61%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	1080.32	99.18%	0	0.00%	8.96	0.82%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1089.28	0.13%
	Prestar bibliografia	75520	93.14%	848	1.05%	4208	5.18%	0	0.00%	508.8	0.63%	0	0.00%	0	0.00%	81084.8	9.53%
	Elab. Estad. de circulac.	3188.16	28.09%	8154.4	71.84%	2.52	0.02%	0	0.00%	0.72	0.01%	0	0.00%	4.2	0.04%	11349.96	1.33%
	Devolver bibliografia	12041.6	78.58%	152	0.99%	75.2	0.49%	0	0.00%	3054.4	19.93%	0	0.00%	0	0.00%	15323.2	1.80%
	Entregar solvencia de moroso	70.44	97.70%	1.66	2.30%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	72.1	0.01%
	Entregar solvencia de graduación	894.6	73.08%	327.94	26.79%	1.55	0.13%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1224.09	0.14%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	37.44	98.68%	0.24	0.63%	0.26	0.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	37.94	0.00%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	1499.72	98.69%	16.57	1.08%	3.31	0.22%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1519.6	0.18%
TOTALES		789291	92.81%	27484	3.23%	20014	2.35%	0	0.00%	4688.6	0.55%	1852.2	0.22%	7120.6	0.84%	860450.4	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 8

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

Proceso	Suprocesos	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	5560	73.00%	691.5	9.08%	1365	17.92%	7,616.50
	Desarrollar evaluacion	817.6	66.51%	404.1	32.88%	7.5	0.61%	1,229.20
	Impartir clase	258.28	90.89%	25.56	8.99%	0.32	0.11%	284.16
	Informar y enviar Notas Parciales	3140	89.85%	160	4.58%	194.8	5.57%	3,494.80
	Informar y enviar Notas Finales	192.7	82.14%	25.5	10.87%	16.4	6.99%	234.60
	Desarrollar pract. Lab.	185.34	79.89%	36	15.52%	10.66	4.59%	232.00
	Discusion probl./casos	746.9	99.96%	0.33	0.04%	0	0.00%	747.23
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	143.52	61.60%	89.47	38.40%	0	0.00%	232.99
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	2832	31.16%	5264	57.92%	992	10.92%	9,088.00
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	1059	52.49%	891	44.16%	67.5	3.35%	2,017.50
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	1283.34	30.04%	554.8	12.99%	2433.82	56.97%	4,271.96
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	1455.2	29.84%	569.5	11.68%	2852.6	58.49%	4,877.30
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	92.16	7.38%	108.8	8.71%	1048.32	83.91%	1,249.28
	Prov. mat. didact. y papeleria	448	85.76%	40	7.66%	34.4	6.58%	522.40
	Compra de equipo	16.28	2.55%	549.4	86.06%	72.7	11.39%	638.38
	Comprar libros	422.56	91.70%	37.44	8.13%	0.8	0.17%	460.80
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	52.53	97.03%	1.47	2.72%	0.14	0.26%	54.14
	Prestar bibliografia	2335.04	66.96%	1046.21	30.00%	106.08	3.04%	3,487.33
	Elab. Estad. de circulac.	92.86	10.79%	384	44.61%	384	44.61%	860.86
	Devolver bibliografia	355.2	44.67%	440	55.33%	0	0.00%	795.20
	Entregar solvencia de moroso	4.85	64.67%	2.65	35.33%	0	0.00%	7.50
	Entregar solvencia de graduación	36.85	7.25%	31.36	6.17%	439.9	86.58%	508.11
	Entregar carta prest. Interbibliot.	2.156	3.25%	0.01	0.02%	64.16	96.73%	66.33
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	67.67	99.15%	0	0.00%	0.58	0.85%	68.25
TOTALES		21600.036	50.18%	11353.1	26.38%	10091.68	23.44%	43044.816

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre
HHNVA = Índice no valor agregado

HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

TABLA No. 9

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

Proceso	Suprosesos	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Costos Sub Proceso
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	¢54,960.00	69.62%	¢23,584.50	29.88%	¢396.00	0.50%	¢78,940.50
	Desarrollar evaluacion	¢21,711.90	60.87%	¢13,756.70	38.57%	¢202.60	0.57%	¢35,671.20
	Impartir clase	¢9,408.96	91.26%	¢893.62	8.67%	¢7.62	0.07%	¢10,310.20
	Informar y enviar Notas Parciales	¢87,028.00	89.60%	¢4,558.40	4.69%	¢5,546.00	5.71%	¢97,132.40
	Informar y enviar Notas Finales	¢5,257.40	82.85%	¢665.10	10.48%	¢423.40	6.67%	¢6,345.90
	Desarrollar pract. Lab.	¢3,141.84	81.01%	¢534.00	13.77%	¢202.30	5.22%	¢3,878.14
	Discusion probl./casos	¢15,231.38	99.92%	¢11.92	0.08%	¢0.00	0.00%	¢15,243.30
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	¢3,557.03	57.79%	¢2,598.42	42.21%	¢0.00	0.00%	¢6,155.45
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	¢90,032.00	32.65%	¢180,160.00	65.33%	¢5,584.00	2.02%	¢275,776.00
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	¢53,171.50	60.15%	¢29,698.00	33.59%	¢5,535.50	6.26%	¢88,405.00
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	¢33,639.86	62.74%	¢17,857.26	33.31%	¢2,117.00	3.95%	¢53,614.12
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	¢38,433.60	64.53%	¢19,454.80	32.66%	¢1,672.80	2.81%	¢59,561.20
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	¢2,816.00	45.32%	¢2,267.52	36.49%	¢1,130.24	18.19%	¢6,213.76
	Prov. mat. didact. y papeleria	¢10,120.80	83.44%	¢732.80	6.04%	¢1,276.00	10.52%	¢12,129.60
	Compra de equipo	¢704.36	81.24%	¢130.52	15.05%	¢32.16	3.71%	¢867.04
	Comprar libros	¢4,594.00	92.15%	¢376.20	7.55%	¢15.28	0.31%	¢4,985.48
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	¢1,057.76	97.11%	¢28.56	2.62%	¢2.88	0.26%	¢1,089.20
	Prestar bibliografia	¢60,966.40	75.07%	¢19,736.00	24.30%	¢508.80	0.63%	¢81,211.20
	Elab. Estad. de circulac.	¢1,388.00	12.23%	¢1,807.56	15.93%	¢8,154.36	71.85%	¢11,349.92
	Devolver bibliografia	¢7,833.80	51.12%	¢7,491.20	48.88%	¢0.00	0.00%	¢15,324.80
	Entregar solvencia de moroso	¢67.36	89.71%	¢7.73	10.29%	¢0.00	0.00%	¢75.09
	Entregar solvencia de graduación	¢601.70	49.16%	¢386.74	31.59%	¢235.64	19.25%	¢1,224.08
	Entregar carta prest. Interbibliot.	¢38.80	92.56%	¢0.24	0.60%	¢2.72	6.84%	¢39.76
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	¢1,499.72	98.69%	¢0.00	0.00%	¢19.88	1.31%	¢1,519.60
TOTALES		¢507,259.97	58.50%	¢326,737.79	37.68%	¢33,065.18	3.81%	¢867,062.94

CVA = Índice valor agregado de costos
CNVA = Índice no valor agregado en costos

CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

TABLA No. 10

GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

	Suprocesos								
		MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL	AOP
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	3	15.79%	1	5.26%	15	78.95%	19	5.43%
	Desarrollar evaluacion	3	9.68%	4	12.90%	24	77.42%	31	8.86%
	Impartir clase	0	0.00%	0	0.00%	16	100.00%	16	4.57%
	Informar y enviar Notas Parciales	1	20.00%	0	0.00%	4	80.00%	5	1.43%
	Informar y enviar Notas Finales	2	12.50%	0	0.00%	14	87.50%	16	4.57%
	Desarrollar pract. Lab.	0	0.00%	3	33.33%	6	66.67%	9	2.57%
	Discusion probl./casos	2	5.56%	3	8.33%	31	86.11%	36	10.29%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	5	31.25%	2	12.50%	9	56.25%	16	4.57%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	2	13.33%	0	0.00%	13	86.67%	15	4.29%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	1	7.14%	2	14.29%	11	78.57%	14	4.00%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	1	5.26%	3	15.79%	15	78.95%	19	5.43%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	1	5.56%	3	16.67%	14	77.78%	18	5.14%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	0	0.00%	4	25.00%	12	75.00%	16	4.57%
	Prov. mat. didact. y papeleria	0	0.00%	1	7.69%	12	92.31%	13	3.71%
	Compra de equipo	0	0.00%	7	31.82%	15	68.18%	22	6.29%
	Comprar libros	3	37.50%	0	0.00%	5	62.50%	8	2.29%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	1	7.14%	1	7.14%	12	85.71%	14	4.00%
	Prestar bibliografia	1	5.88%	0	0.00%	16	94.12%	17	4.86%
	Elab. Estad. de circulac.	0	0.00%	1	16.67%	5	83.33%	6	1.71%
	Devolver bibliografia	0	0.00%	0	0.00%	8	100.00%	8	2.29%
	Entregar solvencia de moroso	0	0.00%	0	0.00%	9	100.00%	9	2.57%
	Entregar solvencia de graduación	0	0.00%	2	15.38%	11	84.62%	13	3.71%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	0	0.00%	1	20.00%	4	80.00%	5	1.43%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	0	0.00%	1	20.00%	4	80.00%	5	1.43%
TOTALES		26	7.43%	39	11.14%	285	81.43%	350	100.00%

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO ACADEMICO

TABLA No. 11

CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD DE SUBPROCESOS

Proceso	Supprocesos															TOTAL	%TOTAL
		Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
Realizar Inscripción	Inscripción de asignaturas	22	56.41%	3	7.69%	4	10%	5	12.82%	1	2.56%	2	5.13%	2	5.13%	39	9.09%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	18	31.58%	9	15.79%	1	2%	2	3.51%	1	1.75%	0	0.00%	2	3.51%	57	13.29%
	Cambio de carrera	17	48.57%	9	25.71%	3	9%	4	11.43%	1	2.86%	2	5.71%	2	5.71%	35	8.16%
	Modificación de notas parciales	4	44.44%	3	33.33%	1	11%	0	0.00%	1	11.11%	0	0.00%	0	0.00%	9	2.10%
	Modificación de notas Finales	22	56.41%	12	30.77%	3	8%	0	0.00%	1	2.56%	0	0.00%	1	2.56%	39	9.09%
	Retiro ordinario de asignaturas	7	53.85%	1	7.69%	1	8%	2	15.38%	1	7.69%	1	7.69%	0	0.00%	13	3.03%
	Última matrícula	17	42.50%	11	27.50%	6	15%	3	7.50%	1	2.50%	1	2.50%	1	2.50%	40	9.32%
	Equivalencias	17	42.50%	11	27.50%	6	15%	3	7.50%	1	2.50%	1	2.50%	1	2.50%	40	9.32%
	Retiro extraordinario de asig.	15	45.45%	9	27.27%	5	15%	3	9.09%	0	0.00%	1	3.03%	0	0.00%	33	7.69%
Retiro total de asignaturas	17	43.59%	10	25.64%	5	13%	4	10.26%	1	2.56%	1	2.56%	1	2.56%	39	9.09%	
Elaborar Informes académicos y ems. de const.	Datos Estadísticos	4	33.33%	5	41.67%	1	8%	1	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	1	8.33%	12	2.80%
	Expediente de graduación	16	47.06%	8	23.53%	6	18%	2	5.88%	1	2.94%	0	0.00%	1	2.94%	34	7.93%
	Subprocesos integrados	18	46.15%	6	15.38%	7	18%	3	7.69%	1	2.56%	1	2.56%	3	7.69%	39	9.09%
TOTALES		194	45.22%	97	22.61%	49	11%	32	7.46%	11	2.56%	10	2.33%	15	3.50%	429	100%

TABLA No. 12

TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Proceso	Suprosos	□		□		⇒		D		▽		△		□		TOTAL	TTS
		T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA		
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	353	51.12%	135	19.53%	19	2.75%	20.4	2.96%	113	16.41%	5.5	0.80%	44.4	6.43%	690.71	16.33%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	18.2	69.89%	4.53	17.40%	0.74	2.84%	1.5	5.76%	0.27	1.04%	0	0.00%	0.8	3.07%	26.04	0.62%
	Cambio de carrera	46.7	61.21%	3.33	4.37%	13.8	18.03%	8.33	10.92%	0	0.00%	0	0.00%	4.17	5.47%	76.25	1.80%
	Modificacion de notas parciales	26.8	81.82%	3.5	10.67%	0.13	0.40%	0	0.00%	2.33	7.11%	0	0.00%	0	0.00%	32.79	0.78%
	Modificacion de notas Finales	67.3	70.37%	5	5.23%	21.7	22.66%	0	0.00%	0.83	0.87%	0	0.00%	0.83	0.87%	95.62	2.26%
	Retiro ordinario de asignaturas	172	29.07%	157	26.53%	102	17.32%	150	25.40%	3.33	0.56%	0	0.00%	6.67	1.13%	590.64	13.97%
	Ultima matricula	540	56.09%	129	13.40%	37.5	3.89%	92.5	9.60%	18.4	1.91%	92.2	9.57%	53.3	5.53%	963.17	22.78%
	Equivalencias	94.2	60.45%	28.2	18.12%	5	3.21%	11.9	7.66%	2.35	1.51%	11.8	7.54%	2.35	1.51%	155.77	3.68%
	Retiro extraordinario de aslg.	51.8	57.40%	4.33	4.80%	9.54	10.57%	11.8	13.01%	0	0.00%	11.7	12.93%	1.17	1.30%	90.29	2.14%
Retiro total de asignaturas	145	44.60%	37.6	11.55%	12.2	3.74%	69.5	21.35%	4.7	1.44%	47	14.43%	9.4	2.89%	325.66	7.70%	
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	80.2	53.44%	34.3	22.85%	4.25	2.83%	14.9	9.94%	2.02	1.35%	10.1	6.72%	4.32	2.88%	150.11	3.55%
	Expediente de graduacion	89.3	33.33%	28.2	10.53%	9.4	3.51%	37.6	14.04%	9.4	3.51%	94	35.09%	0	0.00%	267.9	6.34%
	Subprocesos integrados	333	43.54%	210	27.51%	69.3	9.08%	97.9	12.81%	2.4	0.31%	30.1	3.94%	21.5	2.81%	763.8	18.06%
TOTALES		2017	47.71%	780	18.44%	305	7.21%	516	12.21%	159	3.77%	302	7.15%	149	3.52%	4228.8	100.00%

TA= Indice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No. 13

TOTAL DE HORAS HOMBRE ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
		T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	461	56.17%	135	16.43%	19	2.31%	20.4	2.49%	113	13.80%	5.5	0.67%	66.7	8.12%	821.01	18.27%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	18.2	69.18%	4.53	17.22%	1.01	3.84%	1.5	5.70%	0.27	1.03%	0	0.00%	0.8	3.04%	26.31	0.59%
	Cambio de carrera	46.7	53.69%	9.5	10.93%	13.8	15.82%	8.33	9.58%	4.5	5.18%	0	0.00%	4.17	4.80%	86.92	1.93%
	Modificacion de notas parciales	45.5	63.41%	7	9.76%	16.9	23.58%	0	0.00%	2.33	3.25%	0	0.00%	0	0.00%	71.75	1.60%
	Modificacion de notas Finales	84	67.28%	7.5	6.01%	31.7	25.38%	0	0.00%	0.83	0.67%	0	0.00%	0.83	0.67%	124.79	2.78%
	Retiro ordinario de asignaturas	172	29.07%	157	26.53%	102	17.32%	150	25.40%	3.33	0.56%	0	0.00%	6.67	1.13%	590.64	13.15%
	Ultima matricula	540	54.93%	129	13.12%	37.5	3.81%	92.5	9.40%	18.4	1.87%	111	11.24%	55.3	5.62%	983.6	21.89%
	Equivalencias	94.2	59.56%	28.2	17.85%	5	3.16%	11.9	7.54%	2.35	1.49%	14.1	8.92%	2.35	1.49%	158.12	3.52%
	Retiro extraordinario de asig.	51.8	56.68%	4.33	4.73%	9.54	10.43%	11.8	12.85%	0	0.00%	12.8	14.03%	1.17	1.28%	91.45	2.04%
	Retiro total de asignaturas	145	43.97%	37.6	11.38%	12.2	3.68%	69.5	21.05%	4.7	1.42%	51.7	15.65%	9.4	2.85%	330.36	7.35%
Elaborar Informes académicos y emls. de const.	Datos Estadísticos	80.2	52.73%	34.3	22.55%	4.25	2.79%	14.9	9.81%	2.02	1.33%	12.1	7.95%	4.32	2.84%	152.13	3.39%
	Expediente de graduacion	89.3	31.15%	28.2	9.84%	9.4	3.28%	37.6	13.11%	9.4	3.28%	113	39.34%	0	0.00%	286.7	6.38%
	Subprocesos integrados	333	43.22%	210	27.31%	69.3	9.01%	97.9	12.72%	2.4	0.31%	35.7	4.64%	21.5	2.79%	769.42	17.12%
TOTALES		2161	48.08%	792	17.82%	332	7.38%	516	11.49%	164	3.65%	355	7.91%	173	3.85%	4493.2	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 14

TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Subprocesos	□		□		➔		D		▽		△		□		TOTAL	CSPRO
		¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	%				
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	18563	75.14%	2426	9.82%	23.02	0.09%	0	0.00%	2640	10.69%	108.8	0.44%	942.3	3.81%	24703	18.44%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	524.5	78.04%	104.2	15.51%	14.17	2.11%	0	0.00%	5.3	0.79%	0	0.00%	23.9	3.56%	672.06	0.50%
	Cambio de carrera	3451	80.39%	345.4	8.05%	250.5	5.84%	107	2.49%	35	0.82%		0.00%	104	2.42%	4292.1	3.20%
	Modificacion de notas parciales	849.1	63.72%	125.3	9.40%	300	22.51%	0	0.00%	58.1	4.36%	0	0.00%	0	0.00%	1332.5	0.99%
	Modificacion de notas Finales	8206	90.10%	183.5	2.01%	610.5	6.70%	0	0.00%	16.5	0.18%	0	0.00%	91.5	1.00%	9108	6.80%
	Retiro ordinario de asignaturas	3286	30.53%	6036	56.09%	1242	11.54%	0	0.00%	66	0.61%	0	0.00%	132	1.23%	10762	8.03%
	Ultima matricula	22250	75.01%	4982	16.80%	555.1	1.87%	0	0.00%	364.9	1.23%	353.7	1.19%	1155	3.89%	29661	22.14%
	Equivalencias	15351	93.36%	868.8	5.28%	75.42	0.46%	11.9	0.07%	46.53	0.28%	45.1	0.27%	44.2	0.27%	16443	12.27%
	Retiro extraordinario de asig.	1543	78.50%	337.7	17.17%	38.96	1.98%	0	0.00%	0	0.00%	22.39	1.14%	23.68	1.20%	1966	1.47%
	Retiro total de asignaturas	5891	75.24%	1360	17.37%	194.4	2.48%	0	0.00%	93.38	1.19%	88.2	1.13%	201.9	2.58%	7828.9	5.84%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	2941	80.59%	1480	30.48%	264.2	5.44%	0	0.00%	40.1	0.83%	38.7	0.80%	90.1	1.86%	4854.9	3.62%
	Expediente de graduacion	1549	54.97%	541.2	19.20%	180.4	6.40%	0	0.00%	186.8	6.63%	360.8	12.80%	0	0.00%	2818.3	2.10%
	Subprocesos integrados	13068	66.90%	4652	23.82%	1092	5.59%	0	0.00%	47.69	0.24%	107.8	0.55%	565.3	2.89%	19533	14.58%
TOTALES		97473	72.76%	23443	17.50%	4840	3.61%	119	0.09%	3600	2.69%	1125	0.84%	3374	2.52%	133974	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 15

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

Proceso	Subprocesos	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	333.578	40.63%	469.73	57.21%	17.697	2.16%	821.005
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	22.9	87.04%	1.37	5.21%	2.04	7.75%	26.31
	Cambio de carrera	54.17	71.04%	13.75	18.03%	8.33	10.92%	76.25
	Modificacion de notas parciales	29.17	40.65%	39.67	55.28%	2.92	4.07%	71.76
	Modificacion de notas Finales	67.7	53.88%	50.85	40.47%	7.1	5.65%	125.65
	Retiro ordinario de asignaturas	84.6	29.51%	51.7	18.03%	150.4	52.46%	286.7
	Última matricula	475.65	48.36%	221.93	22.56%	286.02	29.08%	983.6
	Equivalencias	95.29	60.26%	28.57	18.07%	34.26	21.67%	158.12
	Rétiro extraordinario de asig.	36.58	40.00%	21.2	23.18%	33.67	36.82%	91.45
	Retiro total de asignaturas	40.1	12.14%	147.36	44.61%	142.9	43.26%	330.36
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	104.65	68.79%	13.38	8.80%	34.1	22.42%	152.13
	Expediente de graduacion	117.5	40.98%	37.6	13.11%	131.6	45.90%	286.7
	Subprocesos integrados	485.16	63.06%	118.76	15.44%	165.5	21.51%	769.42
TOTALES		1947.048	46.59%	1215.87	29.09%	1016.537	24.32%	4179.455

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre
HHNVA = Índice no valor agregado

HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

TABLA No. 15A

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

Proceso	Subprocesos	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Costos SubProceso
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	¢19,964.71	80.82%	¢4,738.51	19.18%	¢0.00	0.00%	¢24,703.22
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	¢631.02	93.89%	¢36.00	5.36%	¢5.04	0.75%	¢672.06
	Cambio de carrera	¢2,348.40	54.71%	¢1,644.50	38.31%	¢299.20	6.97%	¢4,292.10
	Modificacion de notas parciales	¢187.58	14.06%	¢1,053.83	79.01%	¢92.34	6.92%	¢1,333.75
	Modificacion de notas Finales	¢7,528.00	82.99%	¢1,311.50	14.46%	¢231.50	2.55%	¢9,071.00
	Retiro ordinario de asignaturas	¢1,455.86	51.66%	¢1,001.70	35.54%	¢360.77	12.80%	¢2,818.33
	Ultima matricula	¢15,126.14	51.00%	¢12,930.02	43.59%	¢1,604.58	5.41%	¢29,660.74
	Equivalencias	¢10,386.50	78.97%	¢2,445.50	18.59%	¢320.20	2.43%	¢13,152.20
	Retiro extraordinario de asig.	¢1,173.73	59.70%	¢757.72	38.54%	¢34.50	1.75%	¢1,965.95
	Retiro total de asignaturas	¢4,403.36	56.25%	¢3,059.70	39.08%	¢365.82	4.67%	¢7,828.88
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	¢3,654.92	75.28%	¢1,026.69	21.15%	¢173.26	3.57%	¢4,854.87
	Expediente de graduacion	¢2,277.20	80.80%	¢541.16	19.20%	¢0.00	0.00%	¢2,818.36
	Subprocesos integrados	¢11,340.69	58.06%	¢8,044.51	41.18%	¢147.59	0.76%	¢19,532.79
TOTALES		¢80,478.11	65.59%	¢38,591.34	31.45%	¢3,634.80	2.96%	¢122,704.25

CVA = Índice valor agregado de costos
 CNVA = Índice no valor agregado en costos

CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

TABLA No. 16

GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

Proceso	Subprocesos								
		MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL	AOP
Realizar Inscripción	Inscripción de asignaturas	9	56.25%	0	0.00%	7	43.75%	16	9.41%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	4	23.53%	1	5.88%	8	47.06%	17	10.00%
	Cambio de carrera	1	25.00%	1	25.00%	2	50.00%	4	2.35%
	Modificación de notas parciales	1	25.00%	0	0.00%	3	75.00%	4	2.35%
	Modificación de notas Finales	3	15.00%	1	5.00%	16	80.00%	20	11.76%
	Retiro ordinario de asignaturas	2	20.00%	0	0.00%	8	80.00%	10	5.88%
	Última matrícula	3	20.00%	2	13.33%	10	66.67%	15	8.82%
	Equivalencias	6	33.33%	1	5.56%	11	61.11%	18	10.59%
	Retiro extraordinario de asig.	2	16.67%	1	8.33%	9	75.00%	12	7.06%
	Retiro total de asignaturas	5	31.25%	1	6.25%	10	62.50%	16	9.41%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	3	17.65%	2	11.76%	12	70.59%	17	10.00%
	Expediente de graduación	1	16.67%	0	0.00%	5	83.33%	6	3.53%
	Subprocesos integrados	5	33.33%	1	6.67%	9	60.00%	15	8.82%
TOTALES		45	26.47%	11	6.47%	110	64.71%	170	100.00%

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

MACROPROCESO: VINCULACIÓN FIA - ORGANISMOS

TABLA No. 17

CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD DE SUBPROCESOS

Procesos															TOTAL	%
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
Prestar Servicios	32	61.54%	5	9.62%	9	17%	2	3.85%	3	5.77%	0	0.00%	1	1.92%	52	29.21%
Participar en Prácticas Profesionales	50	56.82%	11	12.50%	16	18%	3	3.41%	5	5.68%	1	1%	2	2.27%	88	49.44%
Promover Investigación y Servicios Prestados	16	42.11%	8	21.05%	10	26%	2	5.26%	1	2.63%	0	0%	1	2.63%	38	21.35%
TOTAL	98	55.06%	24	13.48%	35	20%	7	3.93%	9	5.06%	1	1%	4	2.25%	178	100%

TABLA No. 18

TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS PROCESOS

Procesos															TOTAL	TTS
	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA		
Prestar Servicios	3806	38.05%	213	2.13%	1510	15%	2442	24.41%	2020	20.20%	0	0.00%	11.7	0.12%	10002	50.39%
Participar en Prácticas Profesionales	4636.7	93.35%	21	0.42%	101	2%	208	4.19%	0.91	0.02%	0.17	0%		0.00%	4969.4	25.04%
Promover Investigación y Servicios Prestados	3027.8	62.07%	66.7	1.37%	216	4%	1530	31.37%	36	0.74%	0	0%	1	0.02%	4877.8	24.57%
TOTAL	11472	57.80%	300	1.51%	1827	9%	4180	21.06%	2057	10.36%	0.17	0%	12.7	0.06%	19850	100%

TA= Índice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No. 19

TOTAL DE HORAS HOMBRE ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
Prestar Servicios	3824.4	37.97%	212.75	2.11%	1544	15.33%	2442	24.25%	2037	20.22%	0	0.00%	11.7	0%	10070.97	47.18%
Participar en Prácticas Profesionales	5521	94.34%	21.2	0.36%	101	1.72%	208	3.55%	1.1	0.02%	0.167	0.00%	0	0%	5852.307	27.42%
Promover Investigación y Servicios Prestados	3570.2	65.85%	66.66	1.23%	217	4.01%	1530	28.22%	36.3	0.67%	0	0.00%	1	0%	5421.45	25.40%
TOTAL	12916	60.51%	300.61	1.41%	1862	8.72%	4180	19.58%	2074	9.72%	0.167	0.00%	12.7	0%	21344.73	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 20

TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	CSPRO
	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS		
Prestar Servicios	19270	61.72%	9310.5	29.82%	1370	4.39%	0	0.00%	1004	3.22%	0	0.00%	267	0.86%	31220.6	40.21%
Participar en Prácticas Profesionales	32962	95.14%	1564.6	4.52%	74.1	0.21%	0	0.00%	38.1	0.11%	6.63	0.02%	0	0.00%	34645.86	44.62%
Promover Investigación y Servicios Prestados	10968	93.08%	429.96	3.65%	350	2.97%	0	0.00%	15.4	0.13%	0	0.00%	20	0.17%	11782.64	15.17%
TOTAL	63199	81.39%	11305	14.56%	1793	2.31%	0	0.00%	1057	1.36%	6.63	0.01%	287	0.37%	77649.1	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 21

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

Suprosos	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
Prestar Servicios	3,930.33	39.03%	4,601.75	45.70%	1,537.92	15.27%	10,070.00
Participar en Prácticas Profesionales	5,544.66	93.71%	44.25	0.75%	327.84	5.54%	5,916.75
Promover Investigación y Servicios Prestados	3580.66	66.05%	95.81	1.77%	1745.03	32.19%	5421.5
TOTAL	13,055.65	60.98%	4,741.81	22.15%	3,610.79	16.87%	21,408.25

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre
 HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

HHNVA = Índice no valor agregado

TABLA No. 22

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

Suprosos	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Total Costos
Prestar Servicios	¢22,594.64	72.37%	¢7,097.19	22.73%	¢1,529.12	4.90%	¢31,220.95
Participar en Prácticas Profesionales	¢32,855.39	95.16%	¢1,598.76	4.63%	¢74.08	0.21%	¢34,528.23
Promover Investigación y Servicios Prestados	¢11,374.72	96.59%	¢128.88	1.09%	¢272.60	2.31%	¢11,776.20
TOTAL	¢66,824.75	86.20%	¢8,824.83	11.38%	¢1,875.80	2.42%	¢77,525.38

CVA = Índice valor agregado de costos
 CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

CNVA = Índice no valor agregado en costos

TABLA No. 23

GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

Subprocesos								
	MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL	AOP
Prestar Servicios	5	25.00%	11	55.00%	4	20.00%	20	44.44%
Participar en Prácticas Profesionales	0	0.00%	6	40.00%	9	60.00%	15	33.33%
Promover Investigación y Servicios Prestados	8	80.00%	0	0.00%	2	20.00%	10	22.22%
TOTAL	13	28.89%	17	37.78%	15	33.33%	45	100.00%

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

**TABLAS DE RESULTADOS GLOBALES DE LOS PROCESOS
(SITUACION PROPUESTA).**

TABLA No. 24

RESUMEN GENERAL DE MACRO PROCESO ENSEÑANZA APREDIZAJE

Proceso	Suprocesos	CANTIDAD POR TIPO DE ACT		TOTAL HRAS ANUALES		TOTAL HRAS HOM ANUALES		TOTAL DE COSTOS ANUALES		VA				GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP	
		TOTAL	%T	TOTAL	TTS	TOTAL	HHTS	TOTAL	CSPRO	HrasVA	HHVA	CostosVA	CVA	TOTAL	OAP
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluación	31.00	0.07	6807.00	0.20	7156.50	0.19	70786.50	0.10	5716.50	0.80	63126.00	0.89	8.00	0.47
	Desarrollar evaluación	55.00	0.13	910.30	0.03	1128.50	0.03	33292.10	0.05	824.10	0.73	22929.20	0.69	13.00	0.41
	Impartir clase	27.00	0.06	280.06	0.01	280.14	0.01	10172.82	0.01	255.14	0.91	9288.12	0.91	4.00	0.40
	Informar y enviar Notas Parciales	7.00	0.02	2125.20	0.06	3494.80	0.09	97132.40	0.14	3140.00	0.90	87028.00	0.90	1.00	0.20
	Informar y enviar Notas Finales	23.00	0.05	148.90	0.00	229.49	0.01	6231.60	0.01	191.83	0.84	5245.60	0.84	2.00	0.18
	Desarrollar pract. Lab.	13.00	0.03	138.67	0.00	229.00	0.01	3815.57	0.01	193.00	0.84	3281.57	0.86	3.00	0.33
	Discusión probl./casos	22.00	0.05	595.44	0.02	691.10	0.02	13999.74	0.02	690.86	1.00	13994.86	1.00	5.00	0.38
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	21.00	0.05	58.76	0.00	173.91	0.00	6109.86	0.01	143.52	0.62	3557.03	0.58	8.00	0.57
	Reproduc. doc. (fotocopiadora-FIA).	14.00	0.03	7679.98	0.23	6959.98	0.19	229664.00	0.32	6638.40	0.87	121984.00	0.96	4.00	0.40
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	17.00	0.04	2896.50	0.09	2896.67	0.08	78564.00	0.11	2011.67	0.69	48816.50	0.62	3.00	0.33
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	22.00	0.05	4183.92	0.12	4183.34	0.11	50171.48	0.07	1299.40	0.31	32298.12	0.64	4.00	0.31
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	20.00	0.05	4783.97	0.14	4798.30	0.13	55787.20	0.08	1452.08	0.30	36313.70	0.65	4.00	0.36
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	19.00	0.04	267.91	0.01	274.31	0.01	5651.20	0.01	1119.38	0.92	3006.08	0.53	5.00	0.42
	Prov. mat. didact. y papelería	10.00	0.02	51.60	0.00	48.64	0.00	1665.60	0.00	42.00	0.86	1504.80	0.90	4.00	0.67
	Compra de equipo	29.00	0.07	595.06	0.02	595.06	0.02	784.84	0.00	15.10	0.03	647.18	0.82	8.00	0.42
	Comprar libros	11.00	0.03	47.20	0.00	65.05	0.00	5180.74	0.01	45.38	0.53	4555.07	0.88	3.00	0.38
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	16.00	0.04	35.38	0.00	41.84	0.00	837.04	0.00	41.68	1.00	833.68	1.00	1.00	0.08
	Prestar bibliografía	21.00	0.05	1816.00	0.05	3478.40	0.09	34601.60	0.05	2550.40	0.80	62449.60	0.87	3.00	0.21
	Elab. Estad. de circulac.	7.00	0.02	9.95	0.00	15.95	0.00	312.77	0.00	9.05	0.57	179.17	0.57	2.00	0.33
	Devolver bibliografía	9.00	0.02	244.72	0.01	576.00	0.02	10024.00	0.01	323.20	0.56	5206.40	0.52	1.00	0.14
	Entregar solvencia de moroso	6.00	0.01	2.34	0.00	2.92	0.00	46.05	0.00	2.38	0.82	40.25	0.87	1.00	0.25
	Entregar solvencia de graduación	12.00	0.03	27.53	0.00	28.35	0.00	602.22	0.00	14.75	0.52	301.13	0.50	3.00	0.50
	Entregar carta prest. Interbibliot.	8.00	0.02	27.62	0.00	1.06	0.00	13.39	0.00	28.04	1.00	12.91	0.96	1.00	0.20
Impartir charla para nuevo. Ingreso	6.00	0.01	14.83	0.00	67.62	0.00	1505.34	0.00	67.20	0.99	1489.78	0.99	1.00	0.20	

TABLA No.25

RESUMEN GENERAL DE MACRO PROCESO ADMINISTRATIVO ACADEMICO

Proceso	Suprosesos	CANTIDAD POR TIPO DE ACT		TOTAL HRAS ANUALES		TOTAL HRAS HOM ANUALES		TOTAL DE COSTOS ANUALES		VA				GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP	
		TOTAL	%T	TOTAL	TTS	TOTAL	HHTS	TOTAL	CSPRO	HrasVA	HHVA	CostosVA	CVA	TOTAL	OAP
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	32	15.76%	344.917	31.08%	606.027	43.45%	24147.57	30.49%	426.806	70.43%	20736.61	85.87%	10	83.33%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	17	8.37%	8.053	0.73%	8.053	0.58%	387.87	0.49%	7.622	94.65%	381.3	98.31%	5	62.50%
	Cambio de carrera	18	8.87%	49.85	4.49%	49.985	3.58%	3030.04	3.83%	45.83	91.69%	2903.5	95.82%	6	66.67%
	Modificacion de notas parciales	8	3.94%	14.4	1.30%	14.4	1.03%	290.72	0.37%	11.95	82.99%	212.27	73.02%	1	33.33%
	Modificacion de notas Finales	18	8.87%	14.187	1.28%	16.69	1.20%	1234.15	1.56%	10.833	64.91%	1045.19	84.69%	3	50.00%
	Retiro ordinario de asignaturas	5	2.46%	33.35	3.01%	33.35	2.39%	378.31	0.48%	29.89	89.63%	309.57	81.83%	2	66.67%
	Ultima matricula	17	8.37%	145.904	13.15%	145.904	10.46%	22412.24	28.30%	79.432	54.44%	20507.44	91.50%	7	41.18%
	Equivalencias	17	8.37%	91.824	8.28%	91.824	6.58%	11944.7	15.08%	84.164	91.66%	11727.64	98.18%	7	70.00%
	Retiro extraordinario de asig.	14	6.90%	8.843	0.80%	8.843	0.63%	1370.94	1.73%	5.722	64.71%	1278.66	93.27%	5	71.43%
	Retiro total de asignaturas	17	8.37%	36.61	3.30%	58.01	4.16%	5560.04	7.02%	44.116	76.05%	5153.2	92.68%	6	75.00%
Elaborar Informes académicos	Datos Estadísticos	5	2.46%	4.583	0.41%	4.583	0.33%	137.1	0.17%	4.583	100.00%	137.1	100.00%	5	100.00%
	Expediente de graduacion	15	7.39%	51.286	4.62%	51.286	3.68%	1978.53	2.50%	47.5	92.62%	1903.81	96.22%	1	16.67%
	Subprocesos integrados	20	9.85%	305.801	27.56%	305.801	21.93%	6314.1	7.97%	273.601	89.47%	5386.36	85.31%	7	77.78%

TABLA No. 26

RESUMEN GENERAL DE MACRO PROCESO VINCULACIÓN FIA ORGANISMOS.

Proceso	CANTIDAD POR TIPO DE ACT		TOTAL HRAS ANUALES		TOTAL HRAS HOM ANUALES		TOTAL DE COSTOS ANUALES		VA				GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP	
	TOTAL	%T	TOTAL	TTS	TOTAL	HHTS	TOTAL	CSPRO	HrasVA	HHVA	CostosVA	CVA	TOTAL	OAP
Prestar Servicios	37	42.53%	802.16	26.20%	803.83	18.15%	16929.47	30.84%	774.41	96.34%	16079.49	94.98%	8	38.10%
Participar en Prácticas Profesionales	28	32.18%	632.72	20.67%	1766.89	39.90%	32308.83	58.85%	1767.66	97.94%	41550.74	99.83%	1	14.29%
Promover Investigación y Servicios	22	25.29%	1626.71	53.13%	1857.88	41.95%	5657.72	10.31%	1759.08	91.31%	5662.03	99.73%	5	83.33%

**TABLAS DE RESULTADOS ESPECIFICOS DE LOS PROCESOS
(SITUACION PROPUESTA).**

MACROPROCESO: ENSEÑANZA APREDIZAJE

TABLA No. 27

CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD DE SUBPROCESOS

Proceso	Suprosos	□		□		➔		D		▽		△		□		TOTAL	%
		Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	17	54.84%	4	12.90%	5	16.13%	2	6.45%	0	0.00%	1	3.23%	2	6.45%	31	7.28%
	Desarrollar evaluacion	32	58.18%	6	10.91%	8	14.55%	3	5.45%	0	0.00%	1	1.82%	5	9.09%	55	12.91%
	Impartir clase	12	44.44%	6	22.22%	8	29.63%	0	0.00%	1	3.70%	0	0.00%	0	0.00%	27	6.34%
	Informar y enviar Notas Parciales	5	71.43%	0	0.00%	1	14.29%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	14.29%	7	1.64%
	Informar y enviar Notas Finales	11	47.83%	2	8.70%	5	21.74%	0	0.00%	3	13.04%	0	0.00%	2	8.70%	23	5.40%
	Desarrollar pract. Lab.	10	76.92%	2	15.38%	0	0.00%	0	0.00%	1	7.69%	0	0.00%	0	0.00%	13	3.05%
	Discusion probl./casos	15	68.18%	3	13.64%	3	13.64%	0	0.00%	1	4.55%	0	0.00%	0	0.00%	22	5.16%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	14	66.67%	1	4.76%	2	9.52%	1	4.76%	0	0.00%	1	4.76%	2	9.52%	21	4.93%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	10	71.43%	1	7.14%	2	14.29%	1	7.14%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	14	3.29%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	9	52.94%	3	17.65%	2	11.76%	0	0.00%	0	0.00%	1	5.88%	2	11.76%	17	3.99%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	13	59.09%	2	9.09%	3	13.64%	1	4.55%	0	0.00%	1	4.55%	2	9.09%	22	5.16%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	11	55.00%	2	10.00%	3	15.00%	2	10.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	10.00%	20	4.69%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	12	63.16%	1	5.26%	3	15.79%	1	5.26%	1	5.26%	0	0.00%	1	5.26%	19	4.46%
	Prov. mat. didact. y papeleria	6	60.00%	2	20.00%	1	10.00%	0	0.00%	1	10.00%	0	0.00%	0	0.00%	10	2.35%
	Compra de equipo	19	65.52%	1	3.45%	4	13.79%	3	10.34%	0	0.00%	0	0.00%	2	6.90%	29	6.81%
	Comprar libros	9	81.82%	0	0.00%	2	18.18%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	11	2.58%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	13	81.25%	0	0.00%	2	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	6.25%	16	3.76%
	Prestar bibliografia	14	66.67%	1	4.76%	5	23.81%	0	0.00%	1	4.76%	0	0.00%	0	0.00%	21	4.93%
	Elab. Estad. de circulaç.	6	85.71%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	14.29%	7	1.64%
	Devolver bibliografia	7	77.78%	0	0.00%	1	11.11%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	11.11%	9	2.11%
	Entregar solvencia de moroso	4	66.67%	0	0.00%	0	0.00%	1	16.67%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.00%	6	1.41%
	Entregar solvencia de graduación	6	50.00%	2	16.67%	1	8.33%	1	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	2	16.67%	12	2.82%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	5	62.50%	1	12.50%	0	0.00%	1	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	1	12.50%	8	1.88%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	5	83.33%	1	16.67%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	6	1.41%
TOTALES		265	62.21%	41	9.62%	61	14.32%	17	3.99%	9	2.11%	5	1.17%	28	6.57%	426	100%

TABLA No. 28

TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Suprosos	□		□		➔		D		▽		△		□		TOTAL	TTS
		T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	1755	25.78%	178.5	2.62%	34.5	0.51%	4800	70.52%	0	0.00%	13.5	0.20%	25.5	0.37%	6807	20.17%
	Desarrollar evaluacion	799.7	87.85%	68.9	7.57%	13.3	1.46%	0	0.00%	0	0.00%	4.2	0.46%	24.2	2.66%	910.3	2.70%
	Impartir clase	272.24	97.21%	0.25	0.09%	6.74	2.41%	0	0.00%	0.83	0.30%	0	0.00%	0	0.00%	280.06	0.83%
	Informar y enviar Notas Parciales	2085.2	98.12%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	40	1.88%	2125.2	6.30%
	Informar y enviar Notas Finales	138.5	93.02%	6	4.03%	0.5	0.34%	0	0.00%	2.2	1.48%	0	0.00%	1.7	1.14%	148.9	0.44%
	Desarrollar pract. Lab.	118.67	85.58%	16	11.54%	0	0.00%	0	0.00%	4	2.88%	0	0.00%	0	0.00%	138.67	0.41%
	Discusion probl./casos	593.14	99.61%	0	0.00%	2.134	0.36%	0	0.00%	0.17	0.03%	0	0.00%	0	0.00%	595.444	1.76%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	33	56.16%	1	1.70%	0.66	1.12%	24	40.85%	0	0.00%	0.03	0.05%	0.066	0.11%	58.756	0.17%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	6426.7	83.68%	53.33	0.69%	186.66	2.43%	800	10.42%	0	0.00%	0	0.00%	213.33	2.78%	7679.98	22.76%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	2636.5	91.02%	55	1.90%	25	0.86%	0	0.00%	0	0.00%	55	1.90%	125	4.32%	2896.5	8.58%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	1735.9	41.49%	17.52	0.42%	18.98	0.45%	2336	55.83%	0	0.00%	2.48	0.06%	73	1.74%	4183.92	12.40%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	1891.3	39.53%	5.61	0.12%	31.11	0.65%	2771	57.92%	0	0.00%	0	0.00%	85	1.78%	4783.97	14.18%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	87.65	32.72%	21.33	7.96%	66.13	24.68%	80	29.86%	10.67	3.98%	0	0.00%	2.13	0.80%	267.91	0.79%
	Prov. mat. dídict. y papelería	28.92	56.05%	9.34	18.10%	6.67	12.93%	0	0.00%	6.67	12.93%	0	0.00%	0	0.00%	51.6	0.15%
	Compra de equipo	17.44	2.93%	0.66	0.11%	0.7	0.12%	576	96.80%	0	0.00%	0	0.00%	0.26	0.04%	595.06	1.76%
	Comprar libros	15.2	32.20%	0	0.00%	32	67.80%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	47.2	0.14%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	34.75	98.23%	0	0.00%	0.095	0.27%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.53	1.50%	35.375	0.10%
	Prestar bibliografía	1494.4	82.29%	22.4	1.23%	292.8	16.12%	0	0.00%	6.4	0.35%	0	0.00%	0	0.00%	1816	5.38%
	Elab. Estad. de circulac.	9.75	97.99%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.2	2.01%	9.95	0.03%
	Devolver bibliografía	240	98.07%	0	0.00%	2	0.82%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2.72	1.11%	244.72	0.73%
	Entregar solvencia de moroso	2.3	98.29%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.04	1.71%	2.34	0.01%
	Entregar solvencia de graduación	14.45	52.49%	9.81	35.63%	0.13	0.47%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3.14	11.41%	27.53	0.08%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	0.47	1.70%	0.02	0.07%	0	0.00%	27	97.76%	0	0.00%	0	0.00%	0.13	0.47%	27.62	0.08%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	14.33	96.63%	0.5	3.37%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	14.83	0.04%
TOTAL		20445	60.58%	466.17	1.38%	720.11	2.13%	11414	33.82%	30.94	0.09%	75.21	0.22%	596.95	1.77%	33748.835	100.00%

TA= Índice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No. 29

TOTAL DE HORAS HOMBRES ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Suprosos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
		T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	2104.5	29.41%	179	2.49%	34.5	0.48%	4800	67.07%	0	0.00%	13.5	0.19%	25.5	0.36%	7156.5	19.12%
	Desarrollar evaluacion	1008	89.32%	71.8	6.36%	20.3	1.80%	0	0.00%	0	0.00%	4.2	0.37%	24.2	2.14%	1128.5	3.01%
	Impartir clase	272.24	97.18%	0.33	0.12%	6.74	2.41%	0	0.00%	0.83	0.30%	0	0.00%	0	0.00%	280.14	0.75%
	Informar y enviar Notas Parciales	3454.8	98.86%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	40	1.14%	3494.8	9.33%
	Informar y enviar Notas Finales	219.2	95.52%	5.89	2.57%	0.5	0.22%	0	0.00%	2.2	0.96%	0	0.00%	1.7	0.74%	229.49	0.61%
	Desarrollar pract. Lab.	201	87.77%	24	10.48%	0	0.00%	0	0.00%	4	1.75%	0	0.00%	0	0.00%	229	0.61%
	Discusion probl./casos	689	99.70%	0	0.00%	2	0.29%	0	0.00%	0.1	0.01%	0	0.00%	0	0.00%	691.1	1.85%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	170.15	97.84%	1	0.58%	2.66	1.53%	0	0.00%	0	0.00%	0.03	0.02%	0.07	0.04%	173.909	0.46%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	6453.3	92.72%	107	1.53%	187	2.68%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	213	3.07%	6959.98	18.59%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	2636.2	91.01%	55	1.90%	25.5	0.88%	0	0.00%	0	0.00%	55	1.90%	125	4.32%	2896.67	7.74%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	1735.9	41.50%	17.5	0.42%	18.5	0.44%	2336	55.84%	0	0.00%	2.36	0.06%	73	1.75%	4183.34	11.17%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	1905.6	39.71%	5.61	0.12%	31.1	0.65%	2771	57.75%	0	0.00%	0	0.00%	85	1.77%	4798.3	12.82%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	94.05	34.29%	21.3	7.78%	66.1	24.11%	80	29.16%	10.7	3.89%	0	0.00%	2.13	0.78%	274.31	0.73%
	Prov. mat. didact. y papelería	29.52	60.69%	9.34	19.20%	3.11	6.39%	0	0.00%	6.67	13.71%	0	0.00%	0	0.00%	48.64	0.13%
	Compra de equipo	18.44	3.09%	0.66	0.11%	0.7	0.12%	576	96.63%	0	0.00%	0	0.00%	0.26	0.04%	596.06	1.59%
	Comprar librós	21.05	24.75%	0	0.00%	64	75.25%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	85.05	0.23%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	41	97.99%	0	0.00%	0.31	0.74%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.53	1.27%	41.84	0.11%
	Prestar bibliografía	2633.6	75.71%	89.6	2.58%	728	20.93%	0	0.00%	27.2	0.78%	0	0.00%	0	0.00%	3478.4	9.29%
	Elab. Estad. de circulac.	15.75	98.75%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.2	1.25%	15.95	0.04%
	Devolver bibliografía	561.28	97.44%	0	0.00%	4	0.69%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	10.7	1.86%	576	1.54%
	Entregar solvencia de moroso	2.88	98.63%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.04	1.37%	2.92	0.01%
	Entregar solvencia de graduación	15.25	53.79%	9.81	34.60%	0.13	0.46%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3.16	11.15%	28.35	0.08%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	0.91	85.85%	0.02	1.89%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.13	12.26%	1.06	0.00%
Impartir charla para nuevo. Ingreso	67.12	99.26%	0.5	0.74%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	67.62	0.18%	
TOTALES		24351	65.04%	598	1.60%	1195	3.19%	10563	28.21%	51.7	0.14%	75.1	0.20%	605	1.62%	37437.93	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 30

TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Suprocesos	□		□		→		D		▽		△		□		TOTAL	CSPRO
		¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS		
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	62451	88.22%	6090	8.60%	1035	1.46%	0	0.00%	0	0.00%	274.5	0.39%	936	1.32%	70786.5	9.87%
	Desarrollar evaluacion	29595.9	88.90%	2402.5	7.22%	580.8	1.74%	0	0.00%	0	0.00%	88.3	0.27%	624.6	1.88%	33292.1	4.64%
	Impartir clase	9897.32	97.29%	7.9	0.08%	237.78	2.34%	0	0.00%	29.82	0.29%	0	0.00%	0	0.00%	10172.82	1.42%
	Informar y enviar Notas Parciales	95677.2	98.50%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1455.2	1.50%	97132.4	13.55%
	Informar y enviar Notas Finales	5969.5	95.79%	161.7	2.59%	17.9	0.29%	0	0.00%	47.6	0.76%	0	0.00%	34.9	0.56%	6231.6	0.87%
	Desarrollar pract. Lab.	3281.57	86.00%	461.12	12.09%	0	0.00%	0	0.00%	72.88	1.91%	0	0.00%	0	0.00%	3815.57	0.53%
	Discusion probl./casos	13973.6	99.81%	0	0.00%	22.61	0.16%	0	0.00%	3.54	0.03%	0	0.00%	0	0.00%	13999.74	1.95%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	5324.01	87.14%	49.13	0.80%	95.42	1.56%	0	0.00%	0	0.00%	5.3	0.09%	636	10.41%	6109.86	0.85%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	219104	95.40%	3648	1.59%	3392	1.48%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3520	1.53%	229664	32.03%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	73450.5	93.49%	1270	1.62%	476.5	0.61%	0	0.00%	0	0.00%	1166	1.48%	2201	2.80%	78564	10.96%
	Reproduc. de doc. (impresión para venta)	48190.3	96.05%	421.94	0.84%	357.7	0.71%	0	0.00%	0	0.00%	51.1	0.10%	1150.5	2.29%	50171.48	7.00%
Proveer recursos materiales	Reproduc. doc. (impresión no venta)	53667.3	96.20%	268.6	0.48%	511.7	0.92%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1339.6	2.40%	55787.2	7.78%
	Proveer mat. lab. y ofic.	2904.32	51.39%	1008	17.84%	1402.2	24.81%	0	0.00%	211.84	3.75%	0	0.00%	124.8	2.21%	5651.2	0.79%
	Prov. mat. didact. y papeleria	1283.34	77.05%	136.86	8.22%	112.87	6.78%	0	0.00%	132.53	7.96%	0	0.00%	0	0.00%	1665.6	0.23%
	Compra de equipo	735.9	93.76%	31.5	4.01%	7.68	0.98%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	9.76	1.24%	784.84	0.11%
Prestar Servicios bibliotecarios	Comprar libros	4120.58	79.54%	0	0.00%	1060.2	20.46%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5180.74	0.72%
	Preparar para prestamo	819.78	97.94%	0	0.00%	5.95	0.71%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	11.31	1.35%	837.04	0.12%
	Prestar bibliografia	29700.8	85.84%	1713.6	4.95%	2678.4	7.74%	0	0.00%	508.8	1.47%	0	0.00%	0	0.00%	34601.6	4.83%
	Elab. Estad. de circulac.	308.52	98.64%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	4.25	1.36%	312.77	0.04%
	Devolver bibliografia	8988	89.66%	0	0.00%	75.2	0.75%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	960.8	9.58%	10024	1.40%
	Entregar solvencia de moroso	45.22	98.20%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.83	1.80%	46.05	0.01%
	Entregar solvencia de graduación	306.43	50.88%	226.8	37.66%	2.26	0.38%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	66.73	11.08%	602.22	0.08%
Entregar carta prest. Interbibliot.	10.09	75.35%	0.47	3.51%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2.83	21.14%	13.39	0.00%	
Impartir charla para nuevo. Ingreso	1488.77	98.90%	16.57	1.10%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1505.34	0.21%	
TOTALES		671294	93.63%	17915	2.50%	12072	1.68%	0	0.00%	1007	0.14%	1585.2	0.22%	13079	1.82%	716952.1	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 31

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

Proceso	Supprocesos	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	5,716.50	79.88%	240.00	3.35%	1,200.00	16.77%	7,156.50
	Desarrollar evaluacion	824.10	73.03%	304.40	26.97%	0.00	0.00%	1,128.50
	Impartir clase	255.14	91.07%	24.76	8.84%	0.25	0.09%	280.15
	Informar y enviar Notas Parciales	3,140.00	89.85%	354.80	10.15%	0.00	0.00%	3,494.80
	Informar y enviar Notas Finales	191.83	83.59%	21.33	9.29%	16.33	7.12%	229.49
	Desarrollar pract. Lab.	193.00	84.28%	36.00	15.72%	0.00	0.00%	229.00
	Discusion probl./casos	690.86	99.97%	0.24	0.03%	0.00	0.00%	691.10
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	143.52	61.60%	89.47	38.40%	0.00	0.00%	232.99
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	6,638.40	87.05%	187.20	2.45%	800.00	10.49%	7,625.60
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	2,011.67	69.45%	855.83	29.55%	29.17	1.01%	2,896.67
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	1,299.40	31.06%	2,871.82	68.65%	12.12	0.29%	4,183.34
Proveer recursos materiales	Reproduc. doc. (Impresión no venta)	1,452.08	30.26%	541.17	11.28%	2,805.00	58.46%	4,798.25
	Proveer mat. lab. y ofic.	1,119.38	91.86%	77.87	6.39%	21.33	1.75%	1,218.58
	Prov. mat. didact. y papeleria	42.00	86.35%	6.64	13.65%	0.00	0.00%	48.64
	Compra de equipo	15.10	2.53%	548.24	91.99%	32.66	5.48%	596.00
Prestar Servicios bibliotecarios	Comprar libros	45.38	53.36%	39.67	46.64%	0.00	0.00%	85.05
	Preparar para prestamo	41.68	99.62%	0.16	0.38%	0.00	0.00%	41.84
	Prestar bibliografia	2,550.40	80.10%	606.40	19.05%	27.20	0.85%	3,184.00
	Elab. Estad. de circulac.	9.05	56.74%	6.90	43.26%	0.00	0.00%	15.95
	Devolver bibliografia	323.20	56.11%	252.80	43.89%	0.00	0.00%	576.00
	Entregar solvencia de moroso	2.38	81.51%	0.54	18.49%	0.00	0.00%	2.92
	Entregar solvencia de graduación	14.75	52.03%	13.60	47.97%	0.00	0.00%	28.35
	Entregar carta prest. Interbibliot.	28.04	99.92%	0.02	0.08%	0.00	0.00%	28.06
Impartir charla para nuevo. Ingreso	67.20	99.38%	0.42	0.62%	0.00	0.00%	67.62	
TOTALES		26,815.06	69.04%	7,080.28	18.23%	4,944.06	12.73%	38,839.40

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre
 HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

HHNVA = Índice no valor agregado

TABLA No. 32

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

Proceso	Suprocesos	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Costos Sub Proceso
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	¢63,126.00	89.18%	¢7,660.50	10.82%	¢0.00	0.00%	¢70,786.50
	Desarrollar evaluacion	¢22,929.20	68.87%	¢10,362.90	31.13%	¢0.00	0.00%	¢33,292.10
	Impartir clase	¢9,288.12	91.30%	¢878.38	8.63%	¢6.30	0.06%	¢10,172.80
	Informar y enviar Notas Parciales	¢87,028.00	89.60%	¢10,104.40	10.40%	¢0.00	0.00%	¢97,132.40
	Informar y enviar Notas Finales	¢5,245.60	84.18%	¢563.70	9.05%	¢422.30	6.78%	¢6,231.60
	Desarrollar pract. Lab.	¢3,281.57	86.00%	¢534.00	14.00%	¢0.00	0.00%	¢3,815.57
	Discusion probl./casos	¢13,994.86	99.97%	¢4.86	0.03%	¢0.00	0.00%	¢13,999.72
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	¢3,557.03	57.79%	¢2,598.42	42.21%	¢0.00	0.00%	¢6,155.45
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	¢121,984.00	96.23%	¢4,784.00	3.77%	¢0.00	0.00%	¢126,768.00
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	¢48,816.50	62.14%	¢29,025.50	36.95%	¢722.00	0.92%	¢78,564.00
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	¢32,298.12	64.38%	¢17,682.10	35.24%	¢191.26	0.38%	¢50,171.48
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	¢36,313.70	65.09%	¢18,759.50	33.63%	¢714.00	1.28%	¢55,787.20
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	¢3,006.08	53.20%	¢1,636.48	28.96%	¢1,008.00	17.84%	¢5,650.56
	Prov. mat. didact. y papelería	¢1,504.80	90.35%	¢160.80	9.65%	¢0.00	0.00%	¢1,665.60
	Compra de equipo	¢647.18	82.46%	¢106.16	13.53%	¢31.50	4.01%	¢784.84
	Comprar libros	¢4,555.07	87.92%	¢625.67	12.08%	¢0.00	0.00%	¢5,180.74
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	¢833.68	99.60%	¢3.36	0.40%	¢0.00	0.00%	¢837.04
	Prestar bibliografía	¢62,449.60	86.81%	¢8,976.00	12.48%	¢508.80	0.71%	¢71,934.40
	Elab. Estad. de circulac.	¢179.17	57.28%	¢133.60	42.72%	¢0.00	0.00%	¢312.77
	Devolver bibliografía	¢5,206.40	51.94%	¢4,817.60	48.06%	¢0.00	0.00%	¢10,024.00
	Entregar solvencia de moroso	¢40.25	87.40%	¢5.80	12.60%	¢0.00	0.00%	¢46.05
	Entregar solvencia de graduación	¢301.13	50.00%	¢301.09	50.00%	¢0.00	0.00%	¢602.22
	Entregar carta prest. Interbibliot.	¢12.91	96.49%	¢0.47	3.51%	¢0.00	0.00%	¢13.38
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	¢1,489.78	98.97%	¢15.46	1.03%	¢0.00	0.00%	¢1,505.24
TOTALES		¢528,088.75	81.07%	¢119,740.75	18.38%	¢3,604.16	0.55%	¢651,433.66

CVA = Índice valor agregado de costos
 CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

CNVA = Índice no valor agregado en costos

TABLA No. 33

GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

	Suprocesos								
		MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL	AOP
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	8	47.06%	1	5.88%	8	47.06%	17	6.56%
	Desarrollar evaluacion	13	40.63%	3	9.38%	16	50.00%	32	12.36%
	Impartir clase	4	40.00%	0	0.00%	6	60.00%	10	3.86%
	Informar y enviar Notas Parciales	1	20.00%	0	0.00%	4	80.00%	5	1.93%
	Informar y enviar Notas Finales	2	18.18%	0	0.00%	9	81.82%	11	4.25%
	Desarrollar pract. Lab.	3	33.33%	0	0.00%	6	66.67%	9	3.47%
	Discusion probl./casos	5	38.46%	1	7.69%	7	53.85%	13	5.02%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	8	57.14%	2	14.29%	4	28.57%	14	5.41%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	4	40.00%	2	20.00%	4	40.00%	10	3.86%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	3	33.33%	2	22.22%	4	44.44%	9	3.47%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	4	30.77%	2	15.38%	7	53.85%	13	5.02%
	Reproduc. doc. (impresión: no venta)	4	36.36%	3	27.27%	4	36.36%	11	4.25%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	5	41.67%	1	8.33%	6	50.00%	12	4.63%
	Prov. mat. didact. y papeleria	4	66.67%	1	16.67%	1	16.67%	6	2.32%
	Compra de equipo	8	42.11%	2	10.53%	9	47.37%	19	7.34%
	Comprar libros	3	37.50%	2	25.00%	3	37.50%	8	3.09%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	1	7.69%	0	0.00%	12	92.31%	13	5.02%
	Prestar bibliografia	3	21.43%	0	0.00%	11	78.57%	14	5.41%
	Elab. Estad. de circulac.	2	33.33%	0	0.00%	4	66.67%	6	2.32%
	Devolver bibliografia	1	14.29%	0	0.00%	6	85.71%	7	2.70%
	Entregar solvencia de moroso	1	25.00%	0	0.00%	3	75.00%	4	1.54%
	Entregar solvencia de graduación	3	50.00%	0	0.00%	3	50.00%	6	2.32%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	1	20.00%	0	0.00%	4	80.00%	5	1.93%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	1	20.00%	1	20.00%	3	60.00%	5	1.93%
TOTALES		92	35.52%	23	8.88%	144	55.60%	259	100.00%

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO ACADEMICO

TABLA No. 34

CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD DE SUBPROCESOS

Proceso	Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	%
		Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	22	68.75%	3	9.38%	3	9%	0	0.00%	1	3.13%	1	3.13%	2	6.25%	32	15.76%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	11	64.71%	0	0.00%	2	12%	0	0.00%	2	11.76%	0	0.00%	2	11.76%	17	8.37%
	Cambio de carrera	9	50.00%	2	11.11%	3	17%	0	0.00%	2	11.11%	0	0.00%	2	11.11%	18	8.87%
	Modificacion de notas parciales	4	50.00%	1	12.50%	2	25%	0	0.00%	1	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	8	3.94%
	Modificacion de notas Finales	9	50.00%	2	11.11%	4	22%	0	0.00%	2	11.11%	0	0.00%	1	5.56%	18	8.87%
	Retiro ordinario de asignaturas	3	60.00%	1	20.00%	0	0%	0	0.00%	1	20.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	2.46%
	Ultima matricula	9	52.94%	2	11.76%	2	12%	0	0.00%	2	11.76%	0	0.00%	2	11.76%	17	8.37%
	Equivalencias	10	58.82%	2	11.76%	2	12%	0	0.00%	2	11.76%	0	0.00%	1	5.88%	17	8.37%
	Retiro extraordinario de asig.	7	50.00%	2	14.29%	3	21%	0	0.00%	1	7.14%	0	0.00%	1	7.14%	14	6.90%
	Retiro total de asignaturas	8	47.06%	2	11.76%	3	18%	0	0.00%	2	11.76%	0	0.00%	2	11.76%	17	8.37%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	4	80.00%	1	20.00%	0	0%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	2.46%
	Expediente de graduacion	7	46.67%	3	20.00%	4	27%	0	0.00%	1	6.67%	0	0.00%	0	0.00%	15	7.39%
	Subprocesos integrados	13	65.00%	3	15.00%	2	10%	0	0.00%	1	5.00%	0	0.00%	1	5.00%	20	9.85%
TOTALES		116	57.14%	24	11.82%	30	15%	0	0.00%	18	8.87%	1	0.49%	14	6.90%	203	100%

TABLA No. 35

TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD

Proceso	Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	TTS
		T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA		
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	255	73.81%	63.6	18.43%	3.11	0.90%	0	0.00%	1.67	0.48%	0	0.00%	22	6.38%	344.92	31.08%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	7.68	95.34%	0	0.00%	0.22	2.78%	0	0.00%	0.03	0.37%	0	0.00%	0.12	1.50%	8.053	0.73%
	Cambio de carrera	43.6	87.48%	2.75	5.52%	1.06	2.13%	0	0.00%	0.35	0.70%	0	0.00%	2.08	4.18%	49.85	4.49%
	Modificacion de notas parciales	5.84	40.52%	3.5	24.31%	3.9	27.07%	0	0.00%	1.17	8.10%	0	0.00%	0	0.00%	14.4	1.30%
	Modificacion de notas Finales	6.46	45.53%	3.33	23.49%	3.84	27.07%	0	0.00%	0.14	0.97%	0	0.00%	0.42	2.94%	14.187	1.28%
	Retiro ordinario de asignaturas	29.9	89.66%	0.08	0.23%	0	0.00%	0	0.00%	3.37	10.11%	0	0.00%	0	0.00%	33.35	3.01%
	Ultima matricula	77.9	53.39%	36.8	25.22%	9.74	6.67%	0	0.00%	3.07	2.11%	0	0.00%	18.4	12.61%	145.9	13.15%
	Equivalencias	84.4	91.87%	4.67	5.08%	1.3	1.42%	0	0.00%	0.33	0.36%	0	0.00%	1.17	1.27%	91.824	8.28%
	Retiro extraordinario de asig.	5.16	58.29%	2.33	26.39%	0.67	7.62%	0	0.00%	0.1	1.10%	0	0.00%	0.58	6.59%	8.843	0.80%
	Retiro total de asignaturas	19.2	52.43%	9.4	25.68%	2.53	6.92%	0	0.00%	0.78	2.14%	0	0.00%	4.7	12.84%	36.61	3.30%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	4.58	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	4.583	0.41%
	Expediente de graduacion	17.5	34.12%	30	58.50%	3.51	6.84%	0	0.00%	0.28	0.54%	0	0.00%	0	0.00%	51.286	4.62%
	Subprocesos integrados	270	88.24%	26.4	8.62%	5.65	1.85%	0	0.00%	0.2	0.07%	0	0.00%	3.77	1.23%	305.8	27.56%
TOTALES		827	74.49%	183	16.47%	35.5	3.20%	0	0.00%	11.5	1.03%	0	0.00%	53.2	4.80%	1109.6	100.00%

TA= Indice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subproceso

TABLA No. 36

TOTAL DE HORAS HOMBRE ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Subprocesos	□		□		⇒		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
		T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
Realizar Inscripción	Inscripción de asignaturas	503	82.99%	63.6	10.49%	3.11	0.51%	0	0.00%	3.33	0.55%	0	0.00%	33.1	5.46%	606.03	43.45%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	7.68	95.34%	0	0.00%	0.22	2.78%	0	0.00%	0.03	0.37%	0	0.00%	0.12	1.50%	8.053	0.58%
	Cambio de carrera	43.7	87.43%	2.75	5.50%	1.1	2.20%	0	0.00%	0.35	0.70%	0	0.00%	2.08	4.17%	49.985	3.58%
	Modificación de notas parciales	7	48.62%	4.45	30.88%	1.79	12.40%	0	0.00%	1.17	8.10%	0	0.00%	0	0.00%	14.4	1.03%
	Modificación de notas Finales	7.3	43.71%	5	29.96%	3.84	23.01%	0	0.00%	0.14	0.83%	0	0.00%	0.42	2.50%	16.69	1.20%
	Retiro ordinario de asignaturas	29.9	89.57%	0.08	0.23%	0	0.00%	0	0.00%	3.4	10.19%	0	0.00%	0	0.00%	33.35	2.39%
	Ultima matricula	77.9	53.39%	36.8	25.22%	9.74	6.67%	0	0.00%	3.07	2.11%	0	0.00%	18.4	12.61%	145.9	10.46%
	Equivalencias	84.4	91.87%	4.67	5.08%	1.3	1.42%	0	0.00%	0.33	0.36%	0	0.00%	1.17	1.27%	91.824	6.58%
	Retiro extraordinario de asig.	5.16	58.29%	2.33	26.39%	0.67	7.62%	0	0.00%	0.1	1.10%	0	0.00%	0.58	6.59%	8.843	0.63%
Retiro total de asignaturas	40.6	69.98%	9.4	16.20%	2.53	4.36%	0	0.00%	0.78	1.35%	0	0.00%	4.7	8.10%	58.01	4.16%	
Elaborar informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	4.58	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	4.583	0.33%
	Expediente de graduacion	17.5	34.12%	30	58.50%	3.51	6.84%	0	0.00%	0.28	0.54%	0	0.00%	0	0.00%	51.286	3.68%
	Subprocesos integrados	270	88.24%	26.4	8.62%	5.65	1.85%	0	0.00%	0.2	0.07%	0	0.00%	3.77	1.23%	305.8	21.93%
TOTALES		1098	78.75%	185	13.29%	33.5	2.40%	0	0.00%	13.2	0.94%	0	0.00%	64.4	4.61%	1394.8	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 37

TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Proceso	Subprocesos	□		□		⇒		D		▽		△		□		TOTAL	CSPRO
		¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	%				
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	22494.5	93.15%	1114.8	4.62%	6.4	0.03%	0	0.00%	65.5	0.27%	0	0.00%	466.41	1.93%	24148	30.49%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	380.96	98.22%	0	0.00%	3.84	0.99%	0	0.00%	0.59	0.15%	0	0.00%	2.48	0.64%	387.87	0.49%
	Cambio de carrera	2871.38	94.76%	90.15	2.98%	20.21	0.67%	0	0.00%	6.9	0.23%	0	0.00%	41.4	1.37%	3030	3.83%
	Modificacion de notas parciales	140.05	48.17%	41.74	14.36%	79.76	27.44%	0	0.00%	29.2	10.03%	0	0.00%	0	0.00%	290.72	0.37%
	Modificacion de notas Finales	1003.75	81.33%	98.27	7.96%	121.1	9.81%	0	0.00%	2.76	0.22%	0	0.00%	8.28	0.67%	1234.2	1.56%
	Retiro ordinario de asignaturas	309.58	81.83%	1.5	0.40%	0	0.00%	0	0.00%	67.2	17.77%	0	0.00%	0	0.00%	378.31	0.48%
	Ultima matrícula	20601.4	91.92%	1206.3	5.38%	185.1	0.83%	0	0.00%	53.8	0.24%	0	0.00%	365.6	1.63%	22412	28.30%
	Equivalencias	11737.3	98.26%	152.98	1.28%	24.64	0.21%	0	0.00%	6.56	0.05%	0	0.00%	23.18	0.19%	11945	15.08%
	Retiro extraordinario de asig.	1267.52	92.46%	76.49	5.58%	13.41	0.98%	0	0.00%	1.93	0.14%	0	0.00%	11.59	0.85%	1370.9	1.73%
Retiro total de asignaturas	5094.18	91.62%	308.14	5.54%	48.76	0.88%	0	0.00%	15.6	0.28%	0	0.00%	93.4	1.68%	5560	7.02%	
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	137.1	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	137.1	0.17%
	Expediente de graduacion	354.65	17.92%	1549.2	78.30%	69.16	3.50%	0	0.00%	5.52	0.28%	0	0.00%	0	0.00%	1978.5	2.50%
	Subprocesos integrados	5201.08	82.37%	812.79	12.87%	111	1.76%	0	0.00%	3.97	0.06%	0	0.00%	185.28	2.93%	6314.1	7.97%
TOTALES		71593.5	90.41%	5452.4	6.89%	683.4	0.86%	0	0.00%	259	0.33%	0	0.00%	1197.6	1.51%	79186	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 38

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

Proceso	Subprocesos	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	426.806	70.43%	179.223	29.57%	0	0.00%	606.029
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	7.622	94.65%	0.277	3.44%	0.154	1.91%	8.053
	Cambio de carrera	45.83	91.69%	4.155	8.31%	0	0.00%	49.985
	Modificacion de notas parciales	11.95	82.99%	2.45	17.01%	0	0.00%	14.4
	Modificacion de notas Finales	10.833	64.91%	5.44	32.59%	0.417	2.50%	16.69
	Retiro ordinario de asignaturas	29.89	89.63%	3.46	10.37%	0	0.00%	33.35
	Ultima matricula	79.432	54.44%	64.936	44.51%	1.536	1.05%	145.904
	Equivalencias	84.164	91.66%	6.36	6.93%	1.3	1.42%	91.824
	Retiro extraordinario de asig.	5.722	64.71%	3.121	35.29%	0	0.00%	8.843
	Retiro total de asignaturas	44.116	76.05%	13.894	23.95%	0	0.00%	58.01
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	4.583	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	4.583
	Expediente de graduacion	47.5	92.62%	3.333	6.50%	0.453	0.88%	51.286
	Subprocesos integrados	273.601	89.47%	26.55	8.68%	5.65	1.85%	305.801
TOTALES		1072.049	76.86%	313.199	22.46%	9.51	0.68%	1394.758

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre
HHNVA = Índice no valor agregado

HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

TABLA No. 39

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

Proceso	Subprocesos	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Costos SubProceso
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	¢20,736.61	85.87%	¢3,410.96	14.13%	¢0.00	0.00%	¢24,147.57
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	¢381.30	98.31%	¢6.16	1.59%	¢0.41	0.11%	¢387.87
	Cambio de carrera	¢2,903.50	95.82%	¢126.54	4.18%	¢0.00	0.00%	¢3,030.04
	Modificacion de notas parciales	¢212.27	73.02%	¢78.45	26.98%	¢0.00	0.00%	¢290.72
	Modificacion de notas Finales	¢1,045.19	84.69%	¢188.96	15.31%	¢0.00	0.00%	¢1,234.15
	Retiro ordinario de asignaturas	¢309.57	81.83%	¢68.74	18.17%	¢0.00	0.00%	¢378.31
	Ultima matricula	¢20,507.44	91.50%	¢1,874.32	8.36%	¢30.48	0.14%	¢22,412.24
	Equivalencias	¢11,727.64	98.18%	¢192.40	1.61%	¢24.66	0.21%	¢11,944.70
	Retiro extraordinario de asig.	¢1,278.66	93.27%	¢92.28	6.73%	¢0.00	0.00%	¢1,370.94
	Retiro total de asignaturas	¢5,153.20	92.68%	¢406.84	7.32%	¢0.00	0.00%	¢5,560.04
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	¢137.10	100.00%	¢0.00	0.00%	¢0.00	0.00%	¢137.10
	Expediente de graduacion	¢1,903.81	96.22%	¢66.23	3.35%	¢8.49	0.43%	¢1,978.53
	Subprocesos integrados	¢5,386.36	85.31%	¢816.76	12.94%	¢110.98	1.76%	¢6,314.10
TOTALES		¢71,682.65	90.52%	¢7,328.64	9.25%	¢175.02	0.22%	¢79,186.31

CVA = Índice valor agregado de costos
 CNVA = Índice no valor agregado en costos

CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

TABLA No. 40

GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

Proceso	Subprocesos								
		MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL	AOP
Realizar Inscripción	Inscripción de asignaturas	10	83.33%	0	0.00%	2	16.67%	12	11.65%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	5	62.50%	1	12.50%	2	25.00%	8	7.77%
	Cambio de carrera	6	66.67%	0	0.00%	3	33.33%	9	8.74%
	Modificación de notas parciales	1	33.33%	1	33.33%	1	33.33%	3	2.91%
	Modificación de notas Finales	3	50.00%	1	16.67%	2	33.33%	6	5.83%
	Retiro ordinario de asignaturas	2	66.67%	0	0.00%	1	33.33%	3	2.91%
	Ultima matricula	7	41.18%	0	0.00%	10	58.82%	17	16.50%
	Equivalencias	7	70.00%	0	0.00%	3	30.00%	10	9.71%
	Retiro extraordinario de asig.	5	71.43%	1	14.29%	1	14.29%	7	6.80%
	Retiro total de asignaturas	6	75.00%	0	0.00%	2	25.00%	8	7.77%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	5	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	4.85%
	Expediente de graduación	1	16.67%	2	33.33%	3	50.00%	6	5.83%
	Subprocesos integrados	7	77.78%	0	0.00%	2	22.22%	9	8.74%
TOTALES		85	83.11%	6	5.83%	32	31.07%	103	100.00%

AMC = Índice actividad/operación mecanizada
 ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual
 AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

MACROPROCESO: VINCULACIÓN FIA-ORGANISMO

TABLA No. 41

CANTIDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD DE PROCESOS

Procesos															TOTAL	%
	ACT.		TRANS.		INSP.		DEM.		ARC.		ARC.TEM		IMPRE			
	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%	Q	%		
Prestar Servicios	28	75.68%	2	5.41%	1	3%	2	5.41%	2	5.41%	0	0.00%	2	5.41%	37	42.53%
Participar en Prácticas Profesionales	11	39.29%	5	17.86%	6	21%	1	3.57%	5	17.86%	0	0%	0	0.00%	28	32.18%
Promover Investigación y Servicios Prestados	10	45.45%	5	22.73%	5	23%	1	4.55%	0	0.00%	0	0%	1	4.55%	22	25.29%
TOTAL	49	56.32%	12	13.79%	12	14%	4	4.60%	7	8.05%	0	0%	3	3.45%	87	100%

TABLA No. 42

TOTAL DE HORAS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS PROCESOS

Procesos															TOTAL	TTS
	OPE.		INSP		TRANS		DEM		ARCHIVO		ARC.TEM		IMPR			
	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA	T	TA		
Prestar Servicios	757.76	94.46%	14.4	1.80%	8.33	1%	0	0.00%	10	1.25%	0	0.00%	11.7	1.45%	802.16	26.20%
Participar en Prácticas Profesionales	578.23	91.39%	17.3	2.74%	28.8	5%	8	1.26%	0.58	0.09%	0	0%	0	0.00%	632.72	20.67%
Promover Investigación y Servicios Prestados	1481.1	91.05%	6.3	0.39%	98.8	6%	40	2.46%	0	0.00%	0	0%	0.5	0.03%	1626.71	53.13%
TOTAL	2817.1	92.01%	38	1.24%	136	4%	48	1.57%	10.6	0.35%	0	0%	12.2	0.40%	3061.59	100%

TA= Índice de tiempo por tipo de actividad

TTS = Tiempo total por subprocesso

TABLA No. 43

TOTAL DE HORAS HOMBRE ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	HHTS
	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH	T	THH		
Prestar Servicios	759.43	94.48%	14.41	1.79%	8.33	1.04%	0	0.00%	10	1.24%	0	0.00%	11.7	1%	803.83	18.15%
Participar en Prácticas Profesionales	1691.2	95.71%	45.66	2.58%	28.8	1.63%	0	0.00%	1.33	0.08%	0	0.00%	0	0%	1766.89	39.90%
Promover Investigación y Servicios Prestad	1752.1	94.31%	6.3	0.34%	99	5.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.5	0%	1857.88	41.95%
TOTAL	4202.7	94.90%	66.37	1.50%	136	3.07%	0	0.00%	11.3	0.26%	0	0.00%	12.2	0%	4428.6	100.00%

THH = Tiempo de horas hombres por clase de actividad

HHTS = Tiempos totales de horas - hombre de subprocesos

TABLA No. 44

TOTAL DE COSTOS ANUALES POR TIPO DE ACTIVIDAD DE LOS SUBPROCESOS

Subprocesos	□		□		➡		D		▽		△		□		TOTAL	CSPRO
	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS	¢	CAS		
Prestar Servicios	15680	92.62%	573.8	3.39%	177	1.04%	0	0.00%	232	1.37%	0	0.00%	267	1.58%	16929.47	30.84%
Participar en Prácticas Profesionales	30568	94.61%	1643.3	5.09%	53.2	0.16%	0	0.00%	44.3	0.14%	0	0.00%	0	0.00%	32308.83	58.85%
Promover Investigación y Servicios Prestad	5423.2	95.86%	225.53	3.99%	8.46	0.15%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.5	0.01%	5657.72	10.31%
TOTAL	51671	94.13%	2442.7	4.45%	238	0.43%	0	0.00%	276	0.50%	0	0.00%	268	0.49%	54896.02	100.00%

CAS = Costo por tipo de actividad por subproceso

CSPRO = Costo de subproceso

TABLA No. 45

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN TIEMPOS

Suprosos	Hras VA	HHVA	Hras BVA	HHBVA	Hras NVA	HHNVA	Total Hras-Hom
Prestar Servicios	774.41	96.34%	8.33	1.04%	21.08	2.62%	803.82
Participar en Prácticas Profesionales	1,767.66	97.94%	37.25	2.06%	-	0.00%	1,804.91
Promover Investigación y Servicios Prestados	1759.08	91.31%	28.33	1.47%	139	7.22%	1926.41
TOTAL	4,301.15	94.84%	73.91	1.63%	160.08	3.53%	4,535.14

HHVA = Índice valor agregado de horas hombre
 HHBVA = Índice valor agregado para el negocio

HHNVA = Índice no valor agregado

TABLA No. 46

ANALISIS DE VALOR AGREGADO EN COSTOS

Suprosos	Costos VA	CVA	Costos BVA	CBVA	Costos NVA	CNVA	Total Costos
Prestar Servicios	¢16,079.49	94.98%	¢165.83	0.98%	¢684.12	4.04%	¢16,929.44
Participar en Prácticas Profesionales	¢41,550.74	99.83%	¢69.77	0.17%	¢0.00	0.00%	¢41,620.51
Promover Investigación y Servicios Prestados	¢5,662.03	99.73%	¢6.63	0.12%	¢8.45	0.15%	¢5,677.11
TOTAL	¢63,292.26	98.54%	¢242.23	0.38%	¢692.57	1.08%	¢64,227.06

CVA = Índice valor agregado de costos
 CBVA = Índice valor agregado para el negocio en costos

CNVA = Índice no valor agregado en costos

TABLA No. 47

GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDAD/OPERACIÓN

Subprocesos								
	MEC.	AMC	SEM. MEC	ASM	MANUAL	AM	TOTAL	AOP
Prestar Servicios	8	38.10%	13	61.90%	0	0.00%	21	61.76%
Participar en Prácticas Profesionales	1	14.29%	2	28.57%	4	57.14%	7	20.59%
Promover Investigación y Servicios Pres	5	83.33%	1	16.67%	0	0.00%	6	17.65%
TOTAL	14	41.18%	16	47.06%	4	11.76%	34	100.00%

AMC = Índice actividad/operación mecanizada

ASM = Índice actividad/operación semimecanizada

AM = Índice actividad/operación manual

AOP = Índice de actividad/operación del subproceso

**TABLAS COMPARATIVAS DE LOS RESULTADOS ACTUALES Y
PROPUESTOS DE LOS PROCESOS**

MACROPROCESO: ENSEÑANZA APRENDIZAJE

TABLA No.48

CANTIDAD TOTAL DE ACTIVIDADES

Proceso	Suprosesos	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	39	31	20.51%
	Desarrollar evaluacion	68	55	19.12%
	Impartir clase	28	27	3.57%
	Informar y enviar Notas Parciales	7	7	0.00%
	Informar y enviar Notas Finales	33	23	30.30%
	Desarrollar pract. Lab.	14	13	7.14%
	Discusion probl./casos	64	22	65.63%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	26	21	19.23%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	28	14	50.00%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	22	17	22.73%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	33	22	33.33%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	33	20	39.39%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	29	19	34.48%
	Prov. mat. didact. y papeleria	24	10	58.33%
	Compra de equipo	35	29	17.14%
	Comprar libros	15	11	26.67%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	20	16	20.00%
	Prestar bibliografia	25	21	16.00%
	Elab. Estad. de circulac.	10	7	30.00%
	Devolver bibliografia	11	9	18.18%
	Entregar solvencia de moroso	13	6	53.85%
	Entregar solvencia de graduación	22	12	45.45%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	10	8	20.00%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	7	6	14.29%
TOTALES		616	426	30.84%

TABLA No.49

TOTAL HORAS ANUALES

Proceso	Supprocesos	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	7011	6807	2.91%
	Desarrollar evaluacion	1007.54	910.3	9.65%
	Impartir clase	285.09	280.06	1.76%
	Informar y enviar Notas Parciales	2125.2	2125.2	0.00%
	Informar y enviar Notas Finales	154.9	148.9	3.87%
	Desarrollar pract. Lab.	141.66	138.67	2.11%
	Discusion probl./casos	603.14	595.444	1.28%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	63.04	58.756	6.80%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	9008	7679.98	14.74%
	Reproduc. de doc. (impresión, Eval.)	3007.5	2896.5	3.69%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	4251.52	4183.92	1.59%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	4877.3	4783.97	1.91%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	1242.88	267.91	78.44%
	Prov. mat. didact. y papelería	521.6	51.6	90.11%
	Compra de equipo	637.28	595.06	6.63%
	Comprar libros	452.72	47.2	89.57%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	43.7	35.375	19.05%
	Prestar bibliografía	1915.39	1816	5.19%
	Elab. Estad. de circulac.	492.744	9.95	97.98%
	Devolver bibliografía	275.2	244.72	11.08%
	Entregar solvencia de moroso	5.083	2.34	53.96%
	Entregar solvencia de graduación	501.59	27.53	94.51%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	65.888	27.62	58.08%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	14.91	14.83	0.54%
TOTALES		38705	33749	12.80%

TABLA No.50

TOTAL HORAS HOMBRE ANUALES

Proceso	Supprocesos	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	7,660.50	7156.5	6.58%
	Desarrollar evaluacion	1,229.24	1128.5	8.20%
	Impartir clase	288.18	280.14	2.79%
	Informar y enviar Notas Parciales	3494.8	3494.8	0.00%
	Informar y enviar Notas Finales	235.5	229.49	2.55%
	Desarrollar pract. Lab.	232	229	1.29%
	Discusion probl./casos	747.6	691.1	7.56%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	232.98	173.909	25.35%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	9072	6959.98	23.28%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	3017.5	2896.67	4.00%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	4270.5	4183.34	2.04%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	4889.2	4798.3	1.86%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	1249.28	274.31	78.04%
	Prov. mat. didact. y papelería	521.6	48.64	90.67%
	Compra de equipo	638.28	596.06	6.61%
	Comprar libros	484.72	85.05	82.45%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	54.14	41.84	22.72%
	Prestar bibliografia	3486.8	3478.4	0.24%
	Elab. Estad. de circulac.	581.666	15.95	97.26%
	Devolver bibliografia	795.2	576	27.57%
	Entregar solvencia de móroso	7.863	2.92	62.86%
	Entregar solvencia de graduación	508.113	28.35	94.42%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	66.328	1.06	98.40%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	68.25	67.62	0.92%
TOTALES		43832.24	37437.93	14.59%

TABLA No.51

TOTAL COSTOS ANUALES

Proceso	Suprosesos	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	79009.5	70786.5	10.41%
	Desarrollar evaluacion	35152.8	33292.1	5.29%
	Impartir clase	10310.18	10172.82	1.33%
	Informar y enviar Notas Parciales	97132.4	97132.4	0.00%
	Informar y enviar Notas Finales	6346.1	6231.6	1.80%
	Desarrollar pract. Lab.	3878.14	3815.57	1.61%
	Discusion probl./casos	15243.3	13999.74	8.16%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	6155.46	6109.86	0.74%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	275712	229664	16.70%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	78894	78564	0.42%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	50391.9	50171.48	0.44%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	56135.7	55787.2	0.62%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	6193.92	5651.2	8.76%
	Prov. mat. didact. y papeleria	12125.6	1665.6	86.26%
	Compra de equipo	866.06	784.84	9.38%
	Comprar libros	5202.4	5180.74	0.42%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	1089.28	837.04	23.16%
	Prestar bibliografia	81084.8	34601.6	57.33%
	Elab. Estad. de circulac.	11349.96	312.77	97.24%
	Devolver bibliografia	15323.2	10024	34.58%
	Entregar solvencia de moroso	72.1	46.05	36.13%
	Entregar solvencia de graduación	1224.09	602.22	50.80%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	37.94	13.39	64.71%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	1519.6	1505.34	0.94%
TOTALES		850450.43	716952.06	15.70%

TABLA No.52

VALOR AGREGADO (HRS.HM.Y COSTOS)

Proceso	Suprocesos	HORAS - HOMBRE			COSTOS		
		ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	73.00%	79.88%	6.88%	69.62%	89.18%	19.56%
	Desarrollar evaluacion	66.51%	73.03%	6.51%	60.87%	68.87%	8.01%
	Impartir clase	90.89%	91.07%	0.18%	91.26%	91.30%	0.04%
	Informar y enviar Notas Parciales	89.85%	89.85%	0.00%	89.60%	89.60%	0.00%
	Informar y enviar Notas Finales	82.14%	83.59%	1.45%	82.85%	84.18%	1.33%
	Desarrollar pract. Lab.	79.89%	84.28%	4.39%	81.01%	86.00%	4.99%
	Discusion probl./casos	99.96%	99.97%	0.01%	99.92%	99.97%	0.04%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	61.60%	61.60%	0.00%	57.79%	57.79%	0.00%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	31.16%	87.05%	55.89%	32.65%	96.23%	63.58%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	52.49%	69.45%	16.96%	60.15%	62.14%	1.99%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	30.04%	31.06%	1.02%	62.74%	64.38%	1.63%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	29.84%	30.26%	0.43%	64.53%	65.09%	0.57%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	7.38%	91.86%	84.48%	45.32%	53.20%	7.88%
	Prov. mat. didact. y papeleria	85.76%	86.35%	0.59%	83.44%	90.35%	6.91%
	Compra de equipo	2.55%	2.53%	0.02%	81.24%	82.46%	1.22%
	Comprar libros	91.70%	53.36%	38.34%	92.15%	87.92%	4.22%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	97.03%	99.62%	2.59%	97.11%	99.60%	2.49%
	Prestar bibliografia	66.96%	80.10%	13.14%	75.07%	86.81%	11.74%
	Elab. Estad. de circulac.	10.79%	56.74%	45.95%	12.23%	57.28%	45.06%
	Devolver bibliografia	44.67%	56.11%	11.44%	51.12%	51.94%	0.82%
	Entregar solvencia de moroso	64.67%	81.51%	16.84%	89.71%	87.40%	2.30%
	Entregar solvencia de graduación	7.25%	52.03%	44.78%	49.16%	50.00%	0.85%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	3.25%	99.92%	96.67%	92.56%	96.49%	3.93%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	99.15%	99.38%	0.23%	98.69%	98.97%	0.28%

TABLA No.53

GRADO DE MECANIZACIÓN DE ACT/OP.

Proceso	Suprocesos	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Transmitir y evaluar conocimientos	Diferido evaluacion	15.79%	47.06%	31.27%
	Desarrollar evaluacion	9.68%	40.63%	30.95%
	Impartir clase	0.00%	40.00%	40.00%
	Informar y enviar Notas Parciales	20.00%	20.00%	0.00%
	Informar y enviar Notas Finales	12.50%	18.18%	5.68%
	Desarrollar pract. Lab.	0.00%	33.33%	33.33%
	Discusion probl./casos	5.56%	38.46%	32.91%
Brindar Servicios de apoyo	Elab. horarios asignat.	31.25%	57.14%	25.89%
	Reproduc. doc. (fotocopiadora FIA).	13.33%	40.00%	26.67%
	Reproduc. de doc. (impresión. Eval.)	7.14%	33.33%	26.19%
	Reproduc. doc. (impresión para venta)	5.26%	30.77%	25.51%
	Reproduc. doc. (impresión no venta)	5.56%	36.36%	30.81%
Proveer recursos materiales	Proveer mat. lab. y ofic.	0.00%	41.67%	41.67%
	Prov. mat. didact. y papeleria	0.00%	66.67%	66.67%
	Compra de equipo	0.00%	42.11%	42.11%
	Comprar libros	37.50%	37.50%	0.00%
Prestar Servicios bibliotecarios	Preparar para prestamo	7.14%	7.69%	.55%
	Prestar bibliografia	5.88%	21.43%	15.55%
	Elab. Estad. de circulac.	0.00%	33.33%	33.33%
	Devolver bibliografia	0.00%	14.29%	14.29%
	Entregar solvencia de moroso	0.00%	25.00%	25.00%
	Entregar solvencia de graduación	0.00%	50.00%	50.00%
	Entregar carta prest. Interbibliot.	0.00%	20.00%	20.00%
	Impartir charla para nuevo. Ingreso	0.00%	20.00%	20.00%

MACRO PROCESO: ADMINISTRATIVO ACADEMICO
TABLA No.54
CANTIDAD TOTAL DE ACTIVIDADES

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	39	32	18%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	57	17	70%
	Cambio de carrera	35	18	49%
	Modificacion de notas parciales	9	8	11%
	Modificacion de notas Finales	39	18	54%
	Retiro ordinario de asignaturas	13	5	62%
	Ultima matricula	40	17	58%
	Equivalencias	40	17	58%
	Retiro extraordinario de asig.	33	14	58%
	Retiro total de asignaturas	39	17	56%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	12	5	58%
	Expediente de graduacion	34	15	56%
	Subprocesos integrados	39	20	49%
TOTALES		429	203	53%

**TABLA No.55
TOTAL HORAS ANUALES**

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	690.71	344.917	50%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	26.04	8.053	69%
	Cambio de carrera	76.25	49.85	35%
	Modificacion de notas parciales	32.79	14.4	56%
	Modificacion de notas Finales	95.62	14.187	85%
	Retiro ordinario de asignaturas	590.64	33.35	94%
	Ultima matricula	963.17	145.904	85%
	Equivalencias	155.77	91.824	41%
	Retiro extraordinario de asig.	90.29	8.843	90%
	Retiro total de asignaturas	325.66	36.61	89%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	150.11	4.583	97%
	Expediente de graduacion	267.9	51.286	81%
	Subprocesos integrados	763.8	305.801	60%
TOTALES		4229	1110	74%

TABLA No.56
TOTAL DE HORAS HOMBRE ANUALES

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	821.005	606.027	26%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	26.31	8.053	69%
	Cambio de carrera	86.92	49.985	42%
	Modificacion de notas parciales	71.75	14.4	80%
	Modificacion de notas Finales	124.79	16.69	87%
	Retiro ordinario de asignaturas	590.64	33.35	94%
	Ultima matricula	983.6	145.904	85%
	Equivalencias	158.12	91.824	42%
	Retiro extraordinario de asig.	91.45	8.843	90%
	Retiro total de asignaturas	330.36	58.01	82%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	152.13	4.583	97%
	Expediente de graduacion	286.7	51.286	82%
	Subprocesos integrados	769.42	305.801	60%
TOTALES		4493	1395	69%

TABLA No.57
TOTAL COSTOS ANUALES

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	24703.2	24147.57	2%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	672.06	387.87	42%
	Cambio de carrera	4292.1	3030.04	29%
	Modificacion de notas parciales	1332.5	290.72	78%
	Modificacion de notas Finales	9108	1234.15	86%
	Retiro ordinario de asignaturas	10762	378.31	96%
	Ultima matricula	29660.74	22412.24	24%
	Equivalencias	16442.58	11944.7	27%
	Retiro extraordinario de asig.	1965.95	1370.94	30%
	Retiro total de asignaturas	7828.88	5560.04	29%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	4854.87	137.1	97%
	Expediente de graduacion	2818.34	1978.53	30%
	Subprocesos integrados	19532.79	6314.1	68%
TOTALES		133974	79186	41%

TABLA No.58
VALOR AGREGADO EN (HRS. HM. Y COSTOS)

PROCESO	SUBPROCESOS	HORAS - HOMBRE			COSTOS		
		ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	40.63%	70.43%	30%	80.82%	85.87%	5%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	87.04%	94.65%	8%	93.89%	98.31%	4%
	Cambio de carrera	71.04%	91.69%	21%	54.71%	95.82%	41%
	Modificacion de notas parciales	40.65%	82.99%	42%	14.06%	73.02%	59%
	Modificacion de notas Finales	53.88%	64.91%	11%	82.99%	84.69%	2%
	Retiro ordinario de asignaturas	29.51%	89.63%	60%	51.66%	81.83%	30%
	Ultima matricula	48.36%	54.44%	6%	51.00%	91.50%	41%
	Equivalencias	60.26%	91.66%	31%	78.97%	98.18%	19%
	Rétiro extraordinario de asig.	40.00%	64.71%	25%	59.70%	93.27%	34%
	Retiro total de asignaturas	12.14%	76.05%	64%	56.25%	92.68%	36%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	68.79%	100.00%	31%	75.28%	100.00%	25%
	Expediente de graduacion	40.98%	92.62%	52%	80.80%	96.22%	15%
	Subprocesos integrados	63.06%	89.47%	26%	58.06%	85.31%	27%

TABLA No.59
GRADO DE MECANIZACION DE LAS ACT/OP

PROCESO	SUBPROCESOS	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Realizar Inscripción	Inscripcion de asignaturas	56.25%	83.33%	27%
Recibir y tramitar solicitudes	Traslado ordinario y automático	23.53%	62.50%	39%
	Cambio de carrera	25.00%	66.67%	42%
	Modificacion de notas parciales	25.00%	33.33%	8%
	Modificacion de notas Finales	15.00%	50.00%	35%
	Retiro ordinario de asignaturas	20.00%	66.67%	47%
	Ultima matricula	20.00%	41.18%	21%
	Equivalencias	33.33%	70.00%	37%
	Retiro extraordinario de asig.	16.67%	71.43%	55%
	Retiro total de asignaturas	31.25%	75.00%	44%
Elaborar Informes académicos y emis. de const.	Datos Estadísticos	17.65%	100.00%	82%
	Expediente de graduacion	16.67%	16.67%	0%
	Subprocesos integrados	33.33%	77.78%	44%

MACROPROCESO: VINCULACIÓN FIA - ORGANISMOS

TABLA No.60
CANTIDAD TOTAL DE ACTIVIDADES

PROCESO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Prestar Servicios	52	37	29%
Participar en Prácticas Profesionales	88	28	68%
Promover Investigación y Servicios Prestados	38	22	42%
TOTALES	178	87	51%

TABLA No.61
TOTAL HORAS ANUALES

PROCESO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Prestar Servicios	10002.4	802.16	92%
Participar en Prácticas Profesionales	4969.36	632.72	87%
Promover Investigación y Servicios Prestados	4877.78	1626.71	67%
TOTALES	19850	3062	85%

TABLA No.62
TOTAL DE HORAS HOMBRE ANUALES

PROCESO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Prestar Servicios	10070.97	803.83	92%
Participar en Prácticas Profesionales	5852.307	1766.89	70%
Promover Investigación y Servicios Prestados	5421.45	1857.88	66%
TOTALES	21345	4429	79%

TABLA No.63
TOTAL COSTOS ANUALES

PROCESO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Prestar Servicios	31220.6	16929.47	46%
Participar en Prácticas Profesionales	34645.86	32308.83	7%
Promover Investigación y Servicios Prestados	11782.64	5657.72	52%
TOTALES	77649	54896	29%

TABLA No.64
VALOR AGREGADO EN (HRS. HM Y COSTOS)

PROCESO	HORAS - HOMBRE			COSTOS		
	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Prestar Servicios	39.03%	96.34%	57%	72.37%	94.98%	23%
Participar en Prácticas Profesionales	93.71%	97.94%	4%	95.16%	99.83%	5%
Promover Investigación y Servicios P	66.05%	91.31%	25%	96.59%	99.73%	3%

TABLA No.65
GRADO DE MECANIZACIÓN DE LAS ACT/OP

PROCESO	ACTUAL	PROPUESTA	% DE MEJORA
Prestar Servicios	25.00%	38.10%	13%
Participar en Prácticas Profesionales	0.00%	14.29%	14%
Promover Investigación y Servicios Prestados	80.00%	83.33%	3%

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS

- 📖 De Reyes, Reyna Idalia. "Conozcamos la UES", Imprenta Universitaria, 1998.
- 📖 Disposiciones Generales de Presupuestos, Ministerio de Hacienda, Dirección General del Presupuesto. El Salvador, Centro América 1985.
- 📖 Fred, R. David, "La gerencia estratégica", Colombia, Legis Fondo Editorial, 1990, primera edición.
- 📖 Jerome p. Finnigan. Guía de Benchmarking Empresarial, México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, 1995, 1ª Edición.
- 📖 Koontz, Harold. Administración, México. Editorial McGraw – Hill / Interamericana, 1990, 770 pgs, Tercera Edición en español.
- 📖 Krick, Edward V., "Introducción a la ingeniería y al diseño en ingeniería", Mexico, Limusa, 1974, Segunda edición.
- 📖 Ley de Educación Superior y su Reglamento General, Ministerio de Educación, 1996
- 📖 Manual de Scitor Process Charter®, traducción en español por Moisés Antonio Ortiz Vásquez, 1998, San Salvador. El Salvador.
- 📖 Manganelli, Raymond L. y Klein, Mark M., "Como hacer reingeniería", Colombia, Norma, 1995, primera edición.

- 📖 Morris, Daniel y Brandon Joel. "Reingeniería como aplicarla con éxito en los negocios". Colombia, McGraw-Hill, 1994, primera edición.
- 📖 Reglamento de la Administración Académica, Universidad de El Salvador, Imprenta Universitaria. 1990, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.
- 📖 Reglamento del Sistema de Evaluación de La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de El Salvador, Imprenta Universitaria. 1978, Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.
- 📖 Reglamento para la Creación y Administración de los fondos Circulantes de Monto Fijo en la Universidad de El Salvador, Consejo superior Universitario, febrero de 1998.
- 📖 Suplemento de la Educación Superior, Calificación de Instituciones de Educación Superior, El Diario de Hoy, 1997.
- 📖 Tucker, Michael. "Administración exitosa de procesos en una semana". México, Panorama Editorial, 1997.

TESIS

- 📖 Arévalo Suriáno, Roberto S., "Estudio de Factibilidad Técnica Económica de la implantación de un modelo de empresa integrada del sector artesanal de El Salvador", San Salvador, Tesis de Ingeniería Industrial. Universidad de El Salvador 1998.
- 📖 Chicas Henríquez, Alejandro y Guzmán Elías, Salvador Ernesto. "Diagnostico y propuesta de organización y procedimientos administrativos"

de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador", San Salvador, Tesis, de Ingeniería Industrial. Universidad de El Salvador 1997.

- 📖 Henrriquez López, Carmen Elena. "Aplicación del enfoque por procesos a las empresas de servicios de El Salvador", San Salvador, Tesis de Ingeniería Industrial, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), 1996.

- 📖 Montano Guandique, Silvia Esperanza. Anteproyecto "Mecanización de la metodología de priorización de mejora de procesos", Tesis de Ingeniería de Sistemas Informáticos, UES, 1997.

ANEXOS.

ANEXO 1 EVALUACION DE LAS METODOLOGIAS ENFOQUES DE PROCESOS

Autor	METODOLOGÍA
<i>Jerry I. Harbour</i>	Método de Mejora de Procesos
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Reingeniería dinámica aplicada a los negocios
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Rápida Re.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Metodología Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler
<i>Martin & Rockart</i>	Metodología Price – WhaterHouse.

GENERALIDADES

Autor	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Tomado del libro "Manual del trabajo de reingeniería de procesos". Hace énfasis en mejorar el qué, no el quién; busca trabajar en forma más inteligente, no más intensa; es preciso hacer los procesos mejores, mas rápidos y más baratos.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Dirige y controla el cambio, mejora la respuesta operacional, la calidad y ayuda a las empresas a competir en la nueva era de los negocios.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Tomado del Libro: Como hacer Reingeniería". Responde a interrogantes como explicar en detalle que significa rediseñar un negocio, y proporciona una metodología detallada que muestra como empezar y llevar a cabo un Proyecto de Reingeniería.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Tomado del Libro "Reingeniería de Procesos de Negocios". Constituye un enfoque que se concentra en los procesos básicos, en particular los que suministran un valor que se obvio para le cliente.
<i>Martin & Rockart</i>	Metodología desarrollada por la Firma Consultora Price – Waterhouse

OBJETIVOS

Autor	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Reducción de costos a través de la eliminación de desperdicio del proceso.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Aumentar la capacidad para competir en el mercado mediante una mezcla de posicionamiento y reingeniería de procesos.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Lograr avances decisivos en rendimiento para responder a las cambiantes necesidades de clientes y mercados mediante la modificación de los procesos estratégicos de valor agregado.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Reducción de Costos. Lograr el Dominio del Mercado
<i>Martin & Rockart</i>	Lograr los objetivos de la Organización a partir de una revisión de la misión, estrategias, medidas del Desempeño basada en la mejora de los procesos claves.

TIEMPO PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS.

Autor	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Se observan resultados a corto plazo, aunque proporciona un plazo determinado.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	No Especifica un período en el cual se obtendrán los resultados, tan solo se hace incapie en que se obtendrán resultados en el corto plazo.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Se esperan obtener resultados en un período de un año.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Se observan resultados aproximadamente a los seis meses de iniciado el proyecto.
<i>Martin & Rockart</i>	No especifica un período determinado, para la obtención de resultados.

ALCANCE DEL PROGRAMA

<i>Autor</i>	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Se involucra desde la alta gerencia hasta el personal operativo, quienes se comprometen a llevar a cabo las tareas del programa de mejoras.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	La alta gerencia promueve el cambio que se tiende a toda la empresa. Los equipos de cambio proponen las modificaciones necesarias para mejorar el proceso; y los empleados en coordinación parcial con la gerencia, realizan los cambios en las tareas de un trabajo.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	El patrocinador debe de ser un ejecutivo de Alta Gerencia, quien puede o no contar con la colaboración de un facilitador, quienes conjuntamente educan al grupo Gerencial en la metodología a utilizarse, fijando metas y prioridades para el proyecto.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	La Alta Gerencia debe establecer la visión y un clima en que los ejecutivos y el personal de línea desarrollen sus potencialidades y se fomente el trabajo en equipo en todos los niveles.
<i>Martin & Rockart</i>	No especifica los alcances del programa.

TIPO DE LIDERAZGO

<i>Autor</i>	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	El líder del programa de mejora puede ser un empleado de cualquier nivel desde la alta gerencia hasta los mandos medios.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	La alta gerencia es la encargada de definir lineamientos y hacer que se cumplan.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	El promotor es un equipo de la Alta Administración.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	El programa requiere de un líder para todo el proyecto, y líderes de las diferentes unidades funcionales.
<i>Martin & Rockart</i>	No especifica el tipo de liderazgo requerido.

CAPACITACIÓN REQUERIDA DEL RECURSO HUMANO

<i>Autor</i>	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Es necesario que la persona que aplique la herramienta conozca los elementos básicos que conforman un proceso: operación, transporte, inspección, demora, almacenamiento y reproceso (OTIDAR).
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Se requiere de profesionales con formación a nivel gerencial, con conocimientos en el área de sistemas y procesos.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Requiere capacitación para trabajo en equipo, conocimiento de herramientas manuales o automatizadas como: Administración de Proyectos, modelación y análisis de procesos, análisis de flujo de trabajo, análisis de tiempo del ciclo, Benchmarking, etc.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Deben ser personas especialmente motivadas y brillantes que sean capaces de pasar de un equipo de desarrollo de proceso a otro.
<i>Martin & Rockart</i>	No especifica el tipo de capacitación requerida.

ESTRUCTURA DEL MÉTODO

<i>Autor</i>	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Está estructurado en siete pasos.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Está estructurado en 9 pasos
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Consta de 5 etapas, que se encuentran subdivididas en 54 pasos.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Está conformado por tres fases, cada una de las cuales se divide en pasos.
<i>Martin & Rockart</i>	Está estructurado en cuatro etapas.

SOPORTE TECNOLÓGICO REQUERIDO

Autor	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	No requiere de la utilización de algún tipo de soporte informático, puesto que el análisis puede realizarse perfectamente en forma manual.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Requiere de la utilización de los siguientes softwares: sistema de posicionamiento y reingeniería (puesto PAR), algún procesador de palabras, y la metodología RSD
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Utiliza cualquier método probado de desarrollo de sistemas, puede utilizarse cualquier software de aplicación disponible en el comercio para la modelación de procesos.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	No especifica el uso de herramientas mecanizadas.
<i>Martin & Rockart</i>	No especifica ningún soporte requerido.

PUNTOS FUERTES

Autor	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	Plantea una manera sencilla y muy operativa para evaluar los procesos.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	Reconoce como esencial, la declaración de metas y objetivos corporativos, así como el desarrollo del apollo a la alta administración. DA un énfasis a la tecnología informática.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	Proporciona una metodología sistemática, para la aplicación de Reingeniería de Procesos. Considera que los procesos deben cambiar radicalmente junto con la organización que estructura a sus recursos. Faculta a los empleados para mejorar las decisiones. Equipos de Reingeniería bien organizados, papeles y responsabilidades específicas.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	Armoniza las metas de Proceso con las metas corporativas. La visualización es la actividad que conlleva avances decisivos.
<i>Martin & Rockart</i>	Hace una revisión de los procesos en cada una de las diferentes áreas del negocio. Detalla los productos que habrán de obtenerse al final de cada etapa.

PUNTOS DÉBILES

Autor	Resumen
<i>Jerry I. Harbour</i>	No indica como se han de seleccionar los procesos más importantes o de mayor urgencia, para aplicar la metodología de evaluación y análisis.
<i>Daniel Morris & Joel Brandon</i>	No insiste en realizar cambios radicales, o trascendentales. Concibe el proceso de reingeniería como un cambio continuo. No detalla los papeles y responsabilidades de los miembros de los equipos.
<i>Raymond Manganelly & Mark Klein</i>	No se describen los equipos de Reingeniería en detalle. No examina ni la planificación, ni la implementación del cambio.
<i>Johansson, McHugh, Pendlebury & Wheeler</i>	No se describen los equipos de Reingeniería en detalle. No examina ni la planificación, ni la implementación del cambio.
<i>Martin & Rockart</i>	No detalla herramienta a utilizar para la consecución de resultados. Deja muchos detalles ambiguos; tiempo para la obtención de resultados, liderazgo, etc.

San Salvador, Abril de 1998

ANEXO 2

PROPUESTA DE ACUERDO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Habiendo conocido la presentación del proyecto "Estudio de Priorización y Mejoramiento de Procesos claves de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador", cuyos resultados y beneficios esperados para esta facultad serán:

RESULTADOS:

- a) Inventario de Procesos Claves y Mejoramiento de los mismos.
- b) Indicadores organizacionales y estándares por proceso, actividad y recursos.
- c) Definición de Políticas de estándares de requerimientos, recursos, insumos, consumo de tiempo – costo por proceso.

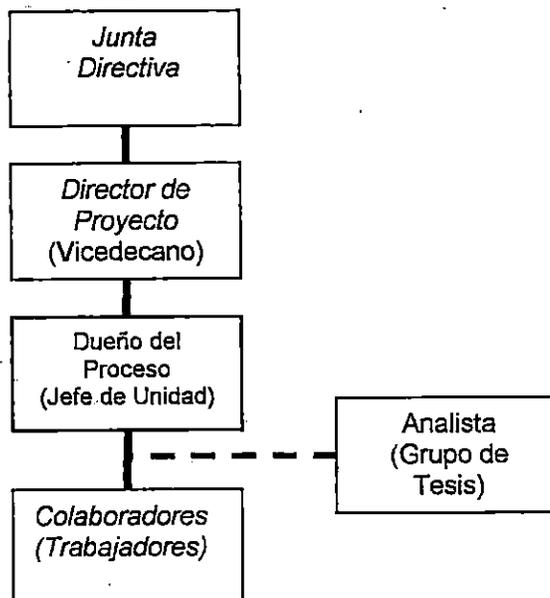
BENEFICIOS:

- a) Reducción de costos con un mínimo del 10%
- b) Reducción de tiempos por procesos del 15 – 20% por lo menos.
- c) Reducción de Horas Hombre por procesos de un 20% como mínimo.

Y para el buen desarrollo del proyecto, se acuerda lo siguiente:

- a) Apoyar el desarrollo del proyecto.
- b) Asignar a Decano o a Vicedecano como director del proyecto.
- c) Ordenar la participación de los jefes de cada unidad que forma parte de los procesos a rediseñar, para proporcionar y aprobar la información concerniente a los procesos.
- d) Nombrar por parte de cada jefe de cada unidad a un colaborador que tenga experiencia y conocimiento del proceso, para el levantamiento de la información
- e) Participación de Jefes y colaboradores de cada unidad en charlas sobre metodología de Enfoque por Procesos.
- f) Acceso a información sobre costo de materiales y de mano de obra que participan en los procesos claves a rediseñar.
- g) Utilización del Servicio de Fotocopiadora de la FIA (máximo 1500 copias).

ESTRUCTURA DE PROYECTO



ATRIBUCIONES DE CADA FUNCIÓN.

Junta Directiva.

Compromiso de involucramiento con toda las unidades que intervienen en los procesos a rediseñar para el desarrollo normal del proyecto.

Director del Proyecto.

Facilitar a la toma de decisiones de la Junta Directiva y ayudar a la gestión de los recursos a utilizar, ordenando a los jefes de cada unidad a que participen y proporcionen la información requerida por los analistas.

Dueño del Proceso (Jefe de Unidad).

Proporcionar información requerida por los analistas de los procesos a rediseñar y/o autorizar a personal (colaboradores) para que proporcione dicha información.

Analista.

Proporcionar, procesar y analizar la información referente a los procesos a rediseñar; y proponer mejora a los mismos.

Colaboradores.

Proporcionar la información requerida por los analistas en lo concerniente a procesos a rediseñar.

**ANEXO 3
ACUERDO DE JUNTA DIRECTIVA FIA**

08 MAY 1998
11:00 AM

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
SECRETARIA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Ciudad Universitaria, 29 de abril de 1998

Ingeniero
Oscar René Ernesto Monge
Director Escuela de
Ingeniería Industrial
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Presente

ACUERDO JV-022/98

Para su conocimiento y efectos legales administrativos, transcribo a usted el Punto IV, literal C-, de la Sesión de Junta Directiva No. 15/98/39, celebrada el día veintiocho de abril del presente año, que literalmente dice:

PUNTO IV
FUNCIONAMIENTO DE LA FACULTAD

C- AUDIENCIA A LOS BRS. JOSÉ LUIS CRUZ VÁQUIZ, MOISÉS ANTONIO ORTIZ Y CARLOS EDUARDO MASFERRER MORÁN, DE TRABAJO DE GRADUACIÓN.

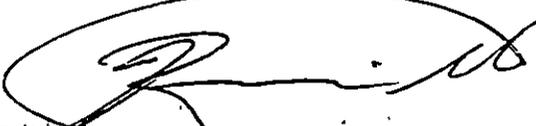
Se recibieron a los Brs. José Luis Cruz Vázquez, Moisés Antonio Ortiz Vásquez y Carlos Eduardo Masferrer Morán, quienes desarrollan el Trabajo de Graduación "ESTUDIO DE PRIORIZACION Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS CLAVES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR" en el ciclo I 1998, así mismo, se hicieron acompañar del cuerpo de asesores de dicho Trabajo, exponiendo los objetivos y alcances de ese Tema, de igual manera expresaron el deseo de que se revise la misión y visión de la Facultad, ya que será su punto de partida, Junta Directiva, teniendo en cuenta los motivos expuestos,

ACUERDA:

· Apoyar el desarrollo del Trabajo de Graduación "ESTUDIO DE PRIORIZACION Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS CLAVES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR" a cargo de los Brs. José Luis Cruz Vázquez, Moisés Antonio Ortiz Vásquez y Carlos Eduardo Masferrer Morán

· Solicitarles a los distintos jefes de Unidades Académicas y Administrativas, brinden la colaboración necesaria para el buen desarrollo de dicho Tema.

Atentamente,
"HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA"


ING. JOSÉ RIGOBERTO MURILLO CAMPOS
SECRETARIO



c.c. Unidades Académicas, Interesados.

ANEXO 4 CHARLA INFORMATIVA

PROYECTO:

ESTUDIO DE PRIORIZACIÓN Y
MEJORAMIENTO DE PROCESOS
CLAVES DE LA FIA DE LA UES.

INTEGRANTES:

- JOSÉ LUIS CRUZ VAQUIZ
- CARLOS EDUARDO MASFERRER MORAN
- MOISÉS ANTONIO ORTIZ VÁSQUEZ.

COORDINADOR:

ING. CARLOS ALEGRIA
ALEGRIA

ASESOR:

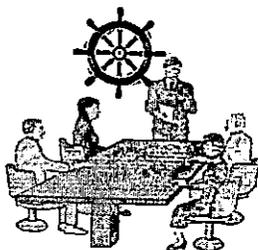
LIC. ALBERTO SANTOS

OBJETIVO:

**COMUNICAR A LOS DIFERENTES
SECTORES DE LA FIA LA
REALIZACIÓN DEL PROYECTO, CON
EL PROPOSITO DE RECOPILAR LA
INFORMACIÓN CON MAYOR RAPIDEZ
Y EXACTITUD.**

ACUERDO CON J.D.

- Apoyar el desarrollo del proyecto.
- Que las unidades que participan en los procesos a mejorar colaboren en el buen desarrollo del proyecto.



¿ QUÉ SE HARÁ ?

▷ Mapeo de Macro Procesos

- * Insumos.
- * Productos.



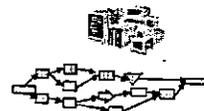
▷ Mapeo de Procesos.

- * Insumos.
- * Recursos.
- * Productos.



▷ Distribución de oficinas

▷ Mejora y simulación de procesos



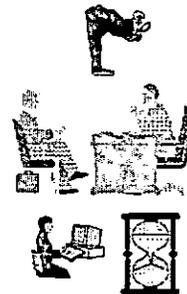
TIPO DE INFORMACIÓN REQUERIDA

- ❖ Cantidad de insumos y productos.
- ❖ Recurso humano.
- ❖ Tiempo estimado por actividad.
- ❖ Costo de recursos.
- ❖ Formularios utilizados.
- ❖ Tecnología utilizada.
- ❖ Políticas, etc.



¿Cómo se hará la recol. de inf.?

- Observación directa
- Entrevistas con Jefes de Departamentos.
- Entrevistas con Empleados (datos más puntuales).
- Consulta de documentos (planos, formularios, etc.)

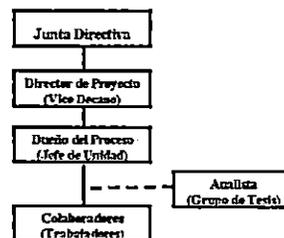


Necesidad e Importancia de la Colaboración del personal.



- Porque poseen la información con la calidad y veracidad que se necesita.
- Son los principales protagonistas durante la ejecución de los procesos.
- Contribuirán al buen desarrollo del proyecto

PAPELES Y RESPONSABILIDADES



ANEXO 5 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

a) METODOLOGÍA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para la recopilación de la información y desarrollo del diagnóstico se recurrió a fuentes primarias y secundarias.

- i. **Fuentes secundarias:** las fuentes secundarias consultadas fueron tesis, libros, leyes, reglamentos, datos estadísticos proporcionados por diferentes unidades de la Facultad.
- ii. **Fuentes primarias:** este tipo de fuentes está formada por las personas que participan en el desarrollo de los procesos analizados, aquí se incluyen a los jefes de las unidades académicas y administrativas de la Facultad, así como al personal bajo su cargo.

La información se recopiló por medio de entrevistas, observación directa y encuesta.

Estableciéndose de antemano la información requerida para la posterior elaboración de los formularios que se utilizarían para recolectar los datos.

Los requerimientos principales de información para el desarrollo de esta etapa fueron:

- Tiempo estimado o promedio por actividad,
- Tecnología empleada,
- Aspectos estratégicos de la FIA,
- Flujo de los procesos (flujograma),
- Formularios utilizados,
- Recursos utilizados en cada actividad.

Determinación del Universo y Muestra para la recolección de información adicional a la que se obtiene con la metodología EPP.

i. Universo:

La población universo se conformó por todos los jefes de unidades y secretarios de escuela estableciéndose de esta manea un universo de 27 personas, el cual se obtuvo del siguiente cuadro:

UNIDAD	NÚMERO DE PERSONAS A ENCUESTAR
Ingeniería Civil	3
Ingeniería Mecánica	3
Ingeniería Química	3
Ingeniería Eléctrica	3
Ingeniería Industrial	2
Arquitectura	2
Ciencias Básicas	2
Administración Académica	1
Administración Financiera	1
Biblioteca	1
Impresiones	1
Secretaría	1
Planificación	1
Unidad Productiva.	1
Ingeniería Sistemas	1
CIAN	1
TOTAL	27

Universo de la encuesta

ii. Muestra:

Dado que los jefes de las diferentes unidades; así como los secretarios, son los que conocen más de los procesos y del que hacer de la FIA en general; se determinó que el tipo de muestreo más conveniente a utilizar es el muestreo dirigido o intencional.

Por ser la población o universo pequeña no se calculó el tamaño de la muestra, ya que se tomó del total del universo para pasar la encuesta o cuestionario.

Para la realización de la encuesta se utilizó el cuestionario que se muestra a continuación. El cual tenía como finalidad obtener información adicional sobre los procesos y la FIA.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene como propósito recolectar información para elaborar el diagnostico de los procesos que se realizan en la FIA. Por lo que solicitamos su valiosa colaboración para contestar las preguntas abajo listadas. Sí considera conveniente ampliar la respuesta de alguna pregunta o formular sugerencias, puede utilizar el reverso de la pagina para hacerlo, colocando el número de la pregunta relacionada con la respuesta.

1. ¿ En que áreas considera que es necesario actualizar las leyes o reglamentos de la FIA o de la UES. ?
 - a) Tramites para la solicitud de fondos. _____
 - b) Tramites para la obtención de materiales. _____
 - c) Formas de autofinanciamiento. _____
 - d) Mecanismos de control. _____
 - e) Asignación de fondos. _____
 - f) Otros(especifique): _____

2. ¿ En su opinión la tecnología del equipo utilizado para efectuar sus actividades es?
 - a) Obsoleto _____
 - b) Aceptable _____
 - c) Moderno _____

3. ¿Posee laboratorio su unidad?

SI _____ NO _____

Si contestó no pasar a la pregunta 7

4. ¿Cómo considera el estado físico de equipos y/o maquinaria utilizados en los laboratorios de la FIA
 - a) Bueno _____
 - b) Regular _____
 - c) Malo _____

5. Considera que la maquinaria y/o equipos de los laboratorios de la FIA son adecuados para las exigencias tecnológicas del entorno actual.

SI _____ NO _____

6. Para la infraestructura de los laboratorios y aulas de la FIA que aspectos considera necesitan mejorarse:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| a) Espacio físico _____ | d) Ventilación _____ |
| b) Iluminación _____ | e) Acceso _____ |
| c) Areas de trabajo _____ | f) Otras (especifique): _____ |

7. ¿ Cuales son sus expectativas para la nueva biblioteca de la FIA ?

- | | |
|---|-------|
| a) Libros actualizados | _____ |
| b) Mesas suficientes para sala de lectura | _____ |
| c) Acceso a correo electrónico e Internet | _____ |
| d) Sala de capacitación y conferencias | _____ |
| e) Area para fotocopias | _____ |
| f) Material audiovisual | _____ |
| g) Amplio horario de servicio | _____ |
| h) Base de datos computarizada | _____ |
| i) Otros(especifique): | _____ |

8. Son suficientes los materiales asignados para el normal desarrollo de sus actividades o procesos en que participa.

SI _____ NO _____

9. En que áreas considera que es necesario capacitar al personal de su unidad

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| a) Académica _____ | c) Manejo de equipo _____ |
| b) Administrativa _____ | d) Informática _____ |
| e)Otros(especifique): _____ | |

10. Considera que sería beneficioso o necesario para la FIA contar con una retroalimentación sobre la opinión que tienen los clientes que solicitan los servicios de la Facultad.

SI _____ NO _____

11. ¿De los tipos de eficiencia que se listan, cuales se utilizan en su unidad?

- | | |
|--|-------------------------------|
| a) En función de horas _____ | b) En función de costos _____ |
| c) Volumen de resultados/insumos _____ | d) Ninguna _____ |
| e)Otras(especifique) _____ | |

Sí contesto ninguna cuales u otras consideraría conveniente se utilizarán:

12. ¿Cuál considera que es el grado de especificación necesario para las actividades de su unidad?

a) General ____ b) Detallada ____ c) intermedia ____ d) mínima ____

13. ¿Hay actividades de su unidad que se relacionan con otra(s) unidad(es)?

SI ____ NO ____

Si contesto no pasar a la pregunta 16

14. ¿Cómo considera que pueden mejorarse esas actividades en conjunto con las otras unidades participantes?

- a) Formando grupos de mejora (Círculos de calidad) _____
- b) Reuniéndose semanalmente para fijar metas de mejora _____
- c) Lluvia de ideas para solucionar problemas _____
- d) Medir los resultados que se logran a través de índices _____
- e) Consultoría externa especializada en problemas organizacionales _____
- f) Unidad temporal de organización y métodos que trate literales a-d _____
- g) Otras(especifique): _____
-
-

15. ¿Qué tanto se coordina con las demás unidades para la realización de sus actividades en comun?

a) Nada ____ b) Poco ____ c) Bastante ____ d) Mucho ____

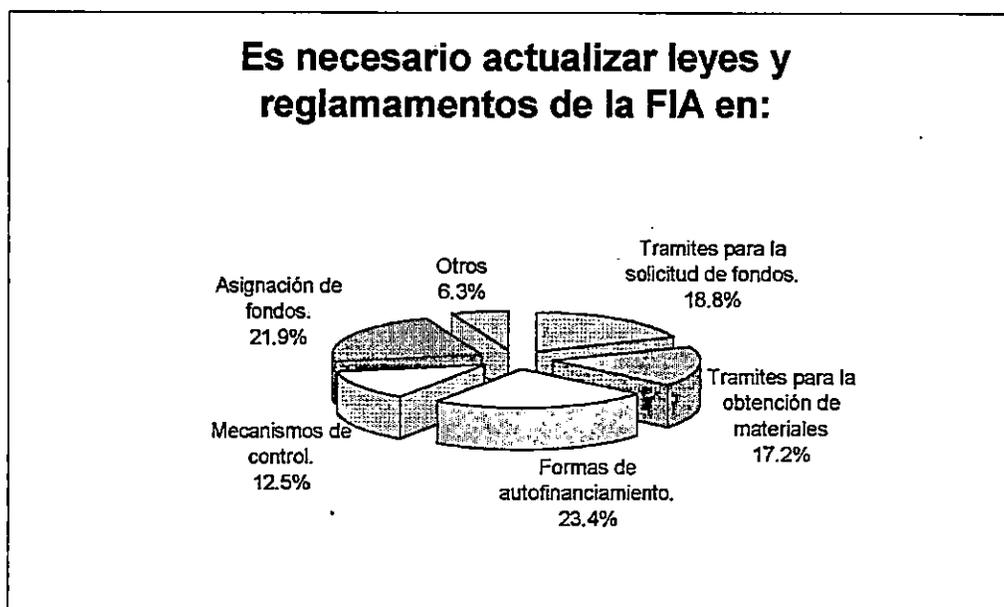
16. ¿Estaría de acuerdo en que se realizará un programa de mejora continua (escalonada) a corto plazo en sus actividades o procesos de la FIA?

SI ____ NO ____

b) **TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.**

¿ En que áreas considera que es necesario actualizar las leyes o reglamentos de la FIA o de la UES. ?

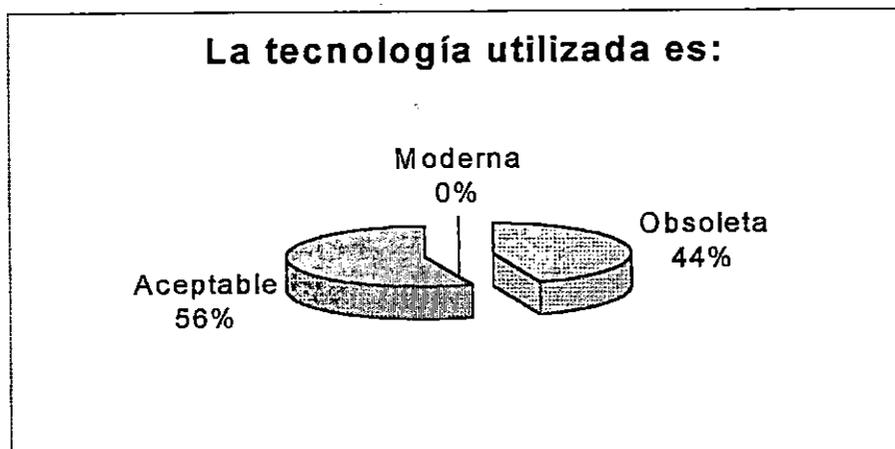
ALTERNATIVA.	FREC.	%
Tramites para la solicitud de fondos.	12	18.8
Tramites para la obtención de materiales	11	17.2
Formas de autofinanciamiento.	15	23.4
Mecanismos de control.	8	12.5
Asignación de fondos.	14	21.9
Otros	4	6.2
TOTAL	64	100.00



Del gráfico puede observarse que de las alternativas planteadas las que obtuvieron mayor porcentaje fueron Formas de Autofinanciamiento (23.4%), Asignación de Fondos (21.9%) y Tramitas para la Solicitud de Fondos (18.8%), Tramites para la Obtención de Materiales (17.2%), lo cual significa que son las áreas más importantes para los encuestados (81.3%).

¿ En su opinión la tecnología del equipo utilizado para efectuar sus actividades es?

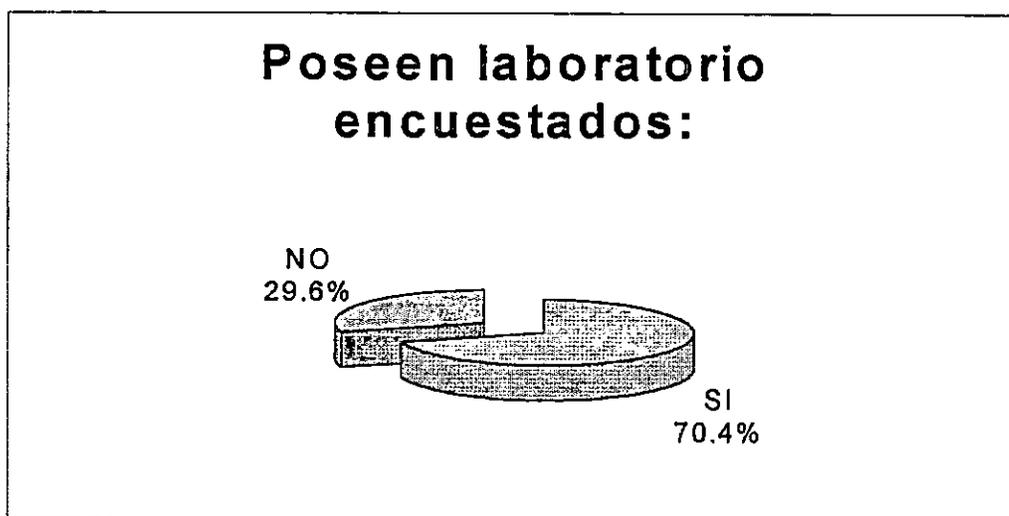
ALTERNATIVA.	FREC.	%
Obsoleto	12	44.4
Aceptable	15	55.6
Moderno	0	0
TOTAL	27	100.00



Como puede verse en el gráfico, la mayoría (56%) de los encuestados opina que la tecnología del equipo utilizado es aceptable; mientras que el resto es obsoleto. Por lo tanto se podría decir que la FIA no está realizando sus actividades con la rapidez, oportunidad, y calidad deseada.

3. ¿Posee laboratorio su unidad?

ALTERNATIVA	FREC.	%
SI	19	70.4
NO	8	29.6
TOTAL	27	100

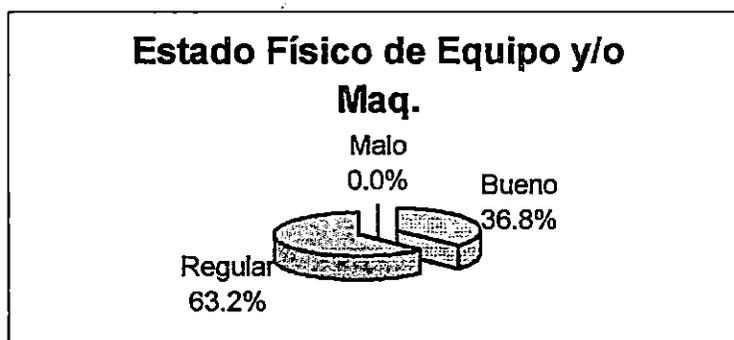


Como puede apreciarse en el gráfico el 70.4% de los encuestados contestaron que sus unidades poseen laboratorios, mientras que el 29.6% no tienen.

Nota: los porcentajes anteriores están representados por el total de los encuestados; pero si tomamos sólo a las unidades equivaldrían el 47.0% (8 unidades que poseen laboratorio de 17 unidades de la FIA) para cada una.

4. ¿Cómo considera el estado físico de equipos y/o maquinaria utilizados en los laboratorios de la FIA

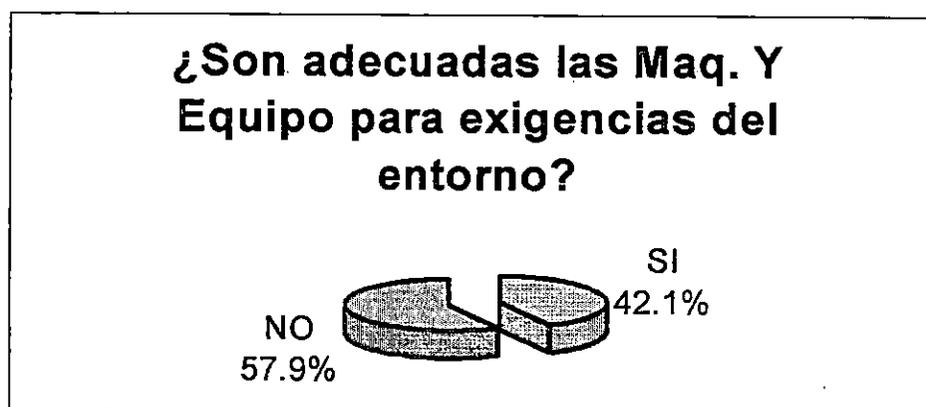
ALTERNATIVA.	FREC.	%
Bueno	7	36.8
Regular	12	63.2
Malo	0	0
TOTAL	19	100



De las unidades que poseen laboratorio; el 63.2% de los encuestados (que poseen laboratorio (8)) consideran que el estado físico del equipo es regular, lo cual confirma que la FIA de la UES no presta un servicio de laboratorio con las condiciones físicas adecuadas a sus alumnos, esto de alguna u otra forma altera el proceso de enseñanza aprendizaje en la parte "práctica", que es una de las más importantes dentro de la formación académica de los mismos. Y al mismo tiempo no permite que los encargados de impartir los laboratorios realicen actividades que retroalimenten sus conocimientos.

5. Considera que la maquinaria y/o equipos de los laboratorios de la FIA son adecuados para las exigencias tecnológicas del entorno actual.

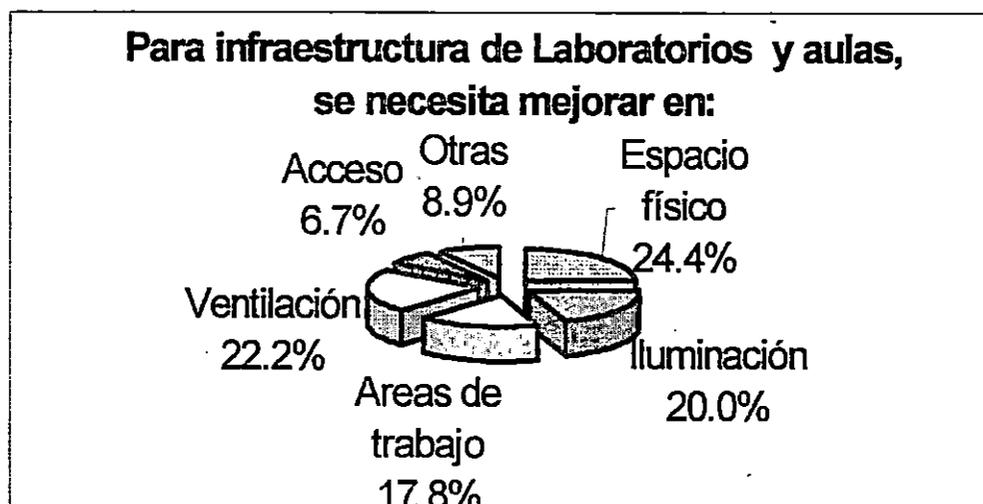
ALTERNATIVA.	FREC.	%
SI	8	42.1
NO	11	57.9
TOTAL	19	100



De las personas encuestadas; cuyas unidades poseen laboratorios la mayoría consideran que el equipo y/o maquinaria de los laboratorios no son adecuados para la exigencias del entorno actual. Lo cual podría ser una desventaja competitiva para la FIA con respecto a las demás Universidades e Institutos Tecnológicos. A la vez, teniendo en cuenta la pregunta #4 (estado físico de las maquinas y equipo), este resultado confirma que en la mayoría de los casos la FIA no está preparada para poder ejecutar un plan el área de Investigación y Desarrollo, si acaso en las que poseen el 42.1%.

6. Para la infraestructura de los laboratorios y aulas de la FIA que aspectos considera necesitan mejorarse:

ALTERNATIVA.	FREC.	%
Espacio físico	11	24.4
Iluminación	9	20.0
Areas de trabajo	8	17.8
Ventilación	10	22.2
Acceso	3	6.7
Otras	4	8.9
TOTAL	45	100

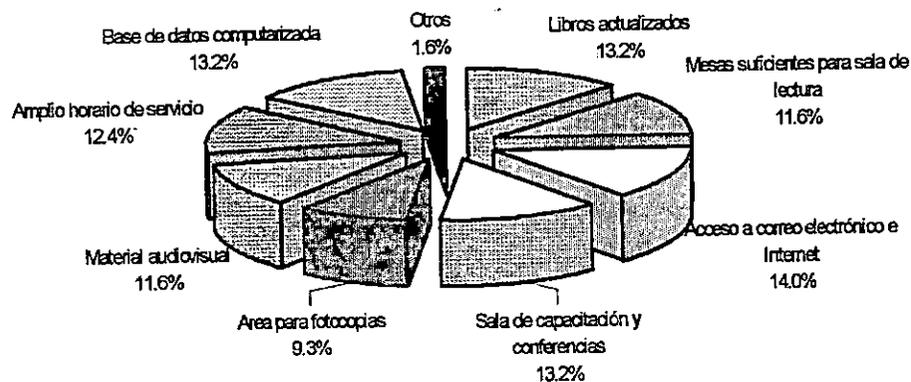


Del gráfico se puede observar que el Espacio Físico, Ventilación, Iluminación y Áreas de Trabajo son los principales aspectos de la infraestructura de los laboratorios que deben mejorarse para realizar las actividades con normalidad, los cuales representan 84.4% de los rubros considerados en la encuesta.

7. ¿ Cuales son sus expectativas para la nueva biblioteca de la FIA ?

ALTERNATIVA.	FREC.	%
Libros actualizados	17	13.2
Mesas suficientes para sala de lectura	15	11.6
Acceso a correo electrónico e Internet	18	13.9
Sala de capacitación y conferencias	17	13.2
Area para fotocopias	12	9.3
Material audiovisual	15	11.6
Amplio horario de servicio	16	12.4
Base de datos computarizada	17	13.2
Otros	2	1.6
TOTAL	129	100

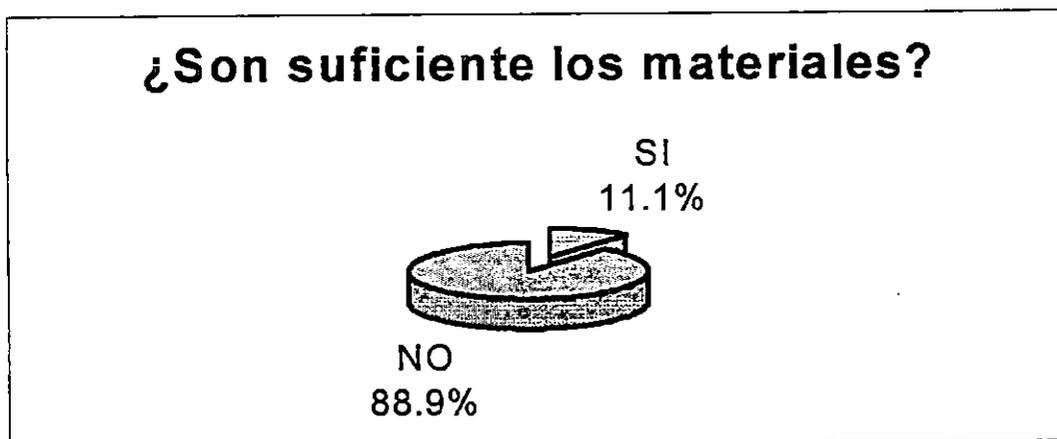
Expectativas para la Nueva Biblioteca.



El gráfico muestra que los rubros acceso a correo electrónico e Internet (13.9%), sala de capacitación y conferencias (13.2%), libros actualizados (13.2%), base de datos computarizados (13.2%) y amplio horario de servicios (12.4%) son los mas importantes (Vitales: 77.2%) que la mayoría de los encuestados esperan encontrar en la nueva biblioteca de la Facultad. Esto significa que la FIA de la UES debe de adquirir un alto compromiso para cumplir con estas expectativas.

8. Son suficientes los materiales asignados para el normal desarrollo de sus actividades o procesos en que participa.

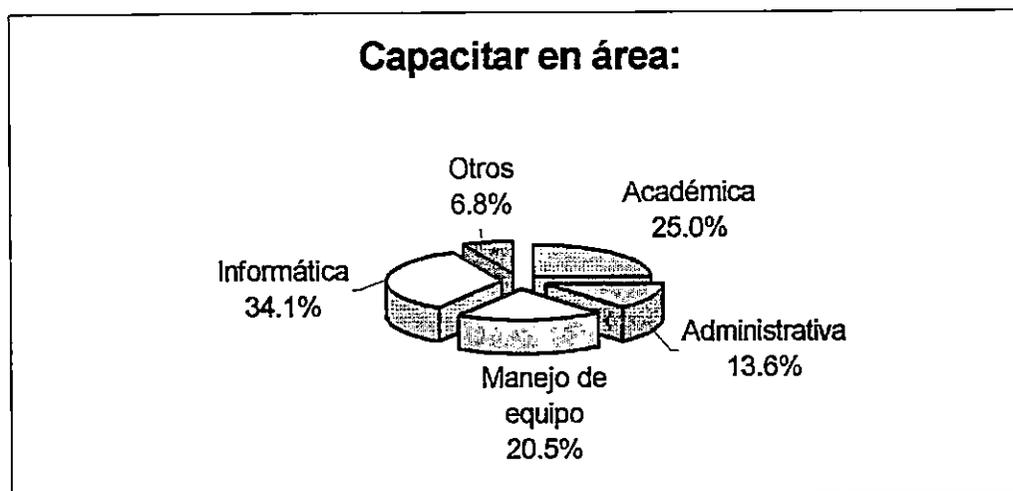
ALTERNATIVA.	FREC.	%
SI	3	11.1
NO	24	88.9
TOTAL	27	100



Como puede apreciarse un alto porcentaje de los encuestados manifestó que los materiales asignados para el normal desarrollo de sus actividades no son suficientes. Esto trae como consecuencia el atraso de las labores y actividades dentro de cada proceso; tanto en los Macro - procesos de Enseñanza Aprendizaje, Vinculación FIA – Organismos como también los restantes.

9. ¿En que áreas considera que es necesario capacitar al personal de su unidad?

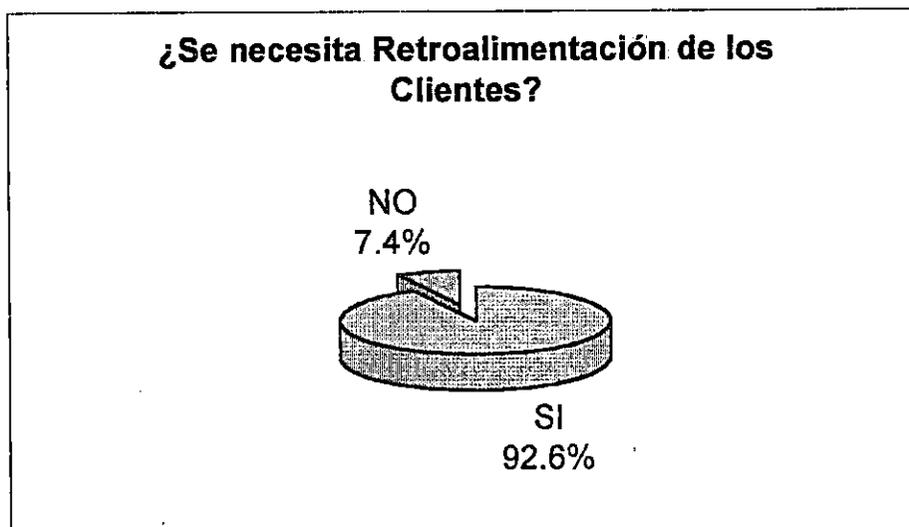
ALTERNATIVA.	FREC.	%
Académica	11	25.0
Administrativa	6	13.6
Manejo de equipo	9	20.4
Informática	15	34.1
Otros	3	6.9
TOTAL	44	100



El gráfico muestra que las áreas en las cuales el personal de las diferentes unidades de la Facultad necesita recibir mayor capacitación son las de informática (34.1%), académica (25%) y manejo de equipo (20.5%) sumando un 79.6% (siendo las áreas más vitales). En relación a lo anterior, cuando la tecnología del equipo utilizado es obsoleta (44.4%) y se necesita una capacitación en el área de Informática (34.1%) se concluye que la variable independiente es la tecnología que se utiliza, ya que si se tiene el equipo o si se piensa en tenerlo, se tiene la obligación de poder operarlo, ¿cómo?: capacitando a las personas en tal tecnología y generando el compromiso de poder aprender lo más pronto posible.

10. Considera que sería beneficioso o necesario para la FIA contar con una retroalimentación sobre la opinión que tienen los clientes que solicitan los servicios de la Facultad.

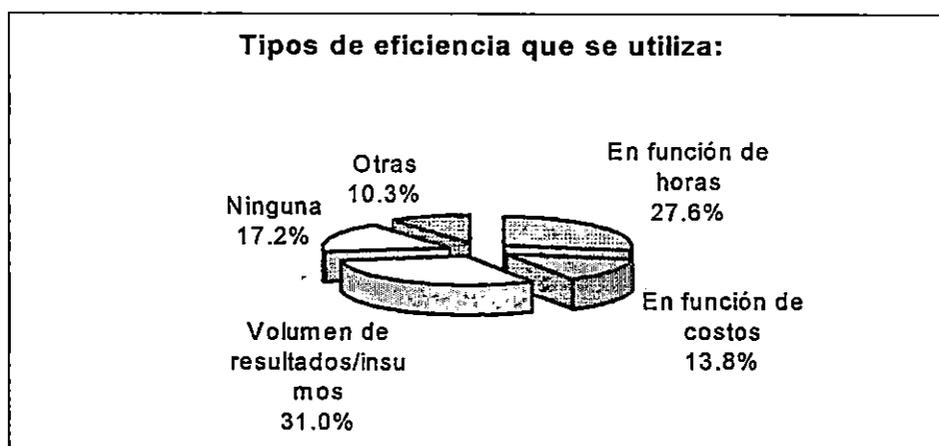
ALTERNATIVA	FREC.	%
SI	25	92.6
NO	2	7.4
TOTAL	27	100



Como puede apreciarse el 92.6% de los encuestados considera que sería necesario para la Facultad contar con una retroalimentación sobre la opinión que tienen los clientes que solicitan los diferentes servicios ofrecidos por la FIA para la mejora de los mismos y satisfacción de los clientes, se observa además una tendencia hacia la cultura de la calidad.

11. ¿De los tipos de eficiencia que se listan, cuales se utilizan en su unidad?

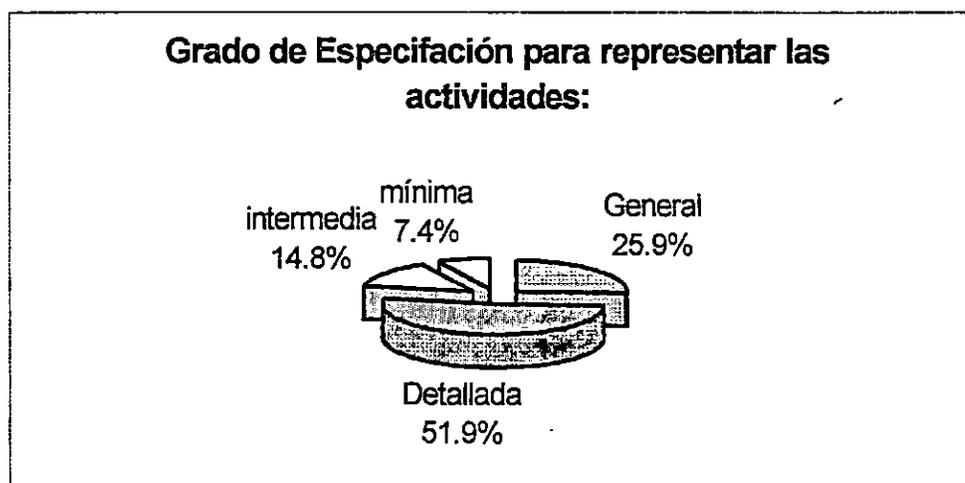
ALTERNATIVA	FREC.	%
En función de horas	8	27.6
En función de costos	4	13.8
Volumen de resultados/insumos	9	31.0
Ninguna	5	17.2
Otras	3	10.4
TOTAL	29	100



Como puede verse en el gráfico los tipos de eficiencia que mayormente que utilizan las diferentes unidades de la FIA son: Volumen de resultados/insumos, en función de horas y en Función de los Costos las cuales obtuvieron el 31.0%, el 27.6% y 13.8% respectivamente el cual suma el (75.8%), sopesando (Ninguna) la evaluación de la eficiencia (17.2%).

12. ¿Cual considera que es el grado de especificación necesario para las actividades de su unidad?

ALTERNATIVA	FREC.	%
General	7	25.9
Detallada	14	51.8
intermedia	4	14.9
mínima	2	7.4
TOTAL	27	100



Del gráfico se observa que el 51.9% de los encuestados considera que sus actividades deben estar especificadas por escrito de manera detallada, el 25.9% cree que es suficiente de forma general, el 14.8% intermedia y el 7.4% mínima. Esto hace suponer que al realizar un plan de registro de la información, se debe de hacer en aquellas áreas en las cuales se realizan procesos netamente operativos, en el área administrativa, y hasta cierto punto en la docente (aquellas que les sirve de apoyo para realizar con normalidad sus actividades).

13. ¿Hay actividades de su unidad que se relacionan con otra(s) unidad(es)?

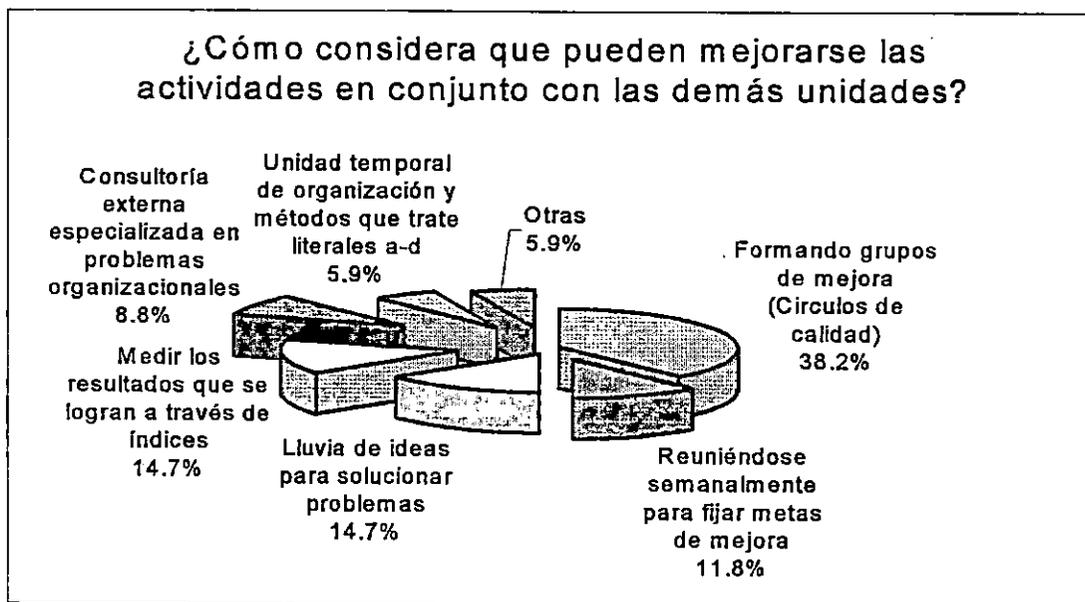
ALTERNATIVA	FREC.	%
SI	24	88.9
NO	3	11.1
TOTAL	27	100



El gráfico muestra que el 88.9% de los encuestados manifestaron que las actividades de su unidad están relacionadas con las de otras unidades; mientras que el 11.1% no se relacionan. Esto demuestra que en la FIA de la UES se llevan a cabo procesos administrativos, en los cuales se da la interfuncionalidad de las unidades participantes en los mismos. Aquí se comprueba también que es importante y vital darse cuenta que las unidades administrativas no están aisladas unas de otras.

14. ¿Cómo considera que pueden mejorarse esas actividades en conjunto con las otras unidades participantes?

ALTERNATIVA	FREC.	%
Formando grupos de mejora (Círculos de calidad)	13	38.2
Reuniéndose semanalmente para fijar metas de mejora	4	11.8
Lluvia de ideas para solucionar problemas	5	14.7
Medir los resultados que se logran a través de índices	5	14.7
Consultoría externa especializada en problemas organizacionales	3	8.8
Unidad temporal de organización y métodos que trate literales a-d	2	5.9
Otras	2	5.9
TOTAL	34	100



Como puede apreciarse en el gráfico el 38.2% considera que pueden mejorarse sus actividades en conjunto con las demás unidades formando grupos de mejora (círculos de mejora), el 14.7% en lluvias de ideas para solucionar problemas y en medir los resultados que se logran a través de índices y otros 11.8% consideran que por medio de reuniones. Lo rescatable de esta situación, es que el 38.2% de las unidades están consientes de trabajar en equipo (que es el 42.5% de las otras unidades de la FIA) (ver pregunta 15),

15. ¿Qué tanto se coordina con las demás unidades para la realización de sus actividades en común?

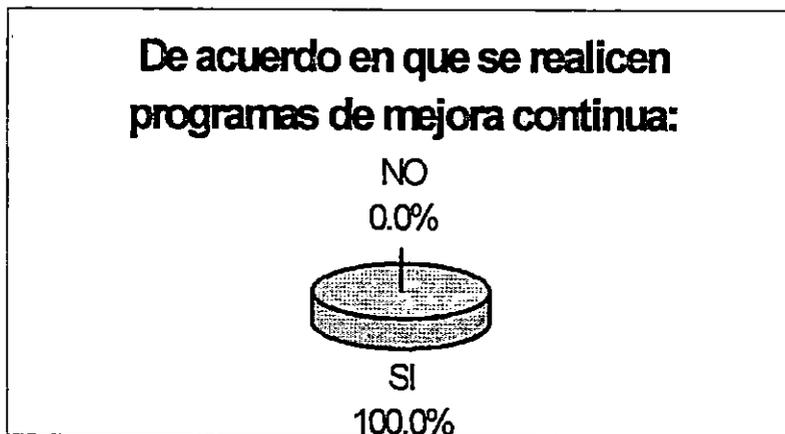
ALTERNATIVA	FREC.	%
Nada	3	11.1
Poco	16	59.3
Bastante	8	29.6
Mucho	0	0
TOTAL	27	100



Del gráfico puede observarse que el 59.3% de los encuestados se coordinan poco con las demás unidades para la realización de sus actividades en común, esto es debido a factores personales como la confianza y falta formalismo que impide que alguien sea el líder formal de cada una de las gestiones que se realiza en cada uno de los procesos, un 29.6% dice que coordinan bastante, esto es debido a que esos procesos están registrados y reglamentados en el Marco Legal de la FIA y el 11.1% en nada.

16. ¿Estaría de acuerdo en que se realizará un programa de mejora continua (escalonada) a corto plazo en sus actividades o procesos de la FIA?

ALTERNATIVA	FREC.	%
SI	27	100
NO	0	0
TOTAL	27	100



El gráfico muestra, que el 100% de los encuestados están de acuerdo en que se realicen programas de mejora continua en las actividades o procesos de la FIA. Y esto quiere decir que hay una gran aceptación por parte de las autoridades en realizar este tipo de proyectos, y la preocupación que está generando esta situación en la actualidad, de seguir como antes.

ANEXO 6

DISEÑO DE FORMULARIOS PARA RECOLECTAR INFORMACION DE LOS PROCESOS

A continuación se detallarán cada uno de los formatos que servirán para recopilar la información necesaria que servirá para poder introducir los datos al software Process Charter (mecanizar datos) así como también poder diagnosticar otros aspectos que no serán sujetos a mecanización como lo son los sistemas, políticas y tecnología que se ocupan durante la realización o ejecución de un proceso.

Cada formato esta hecho con su respectivo instructivo de llenado, esto con el objeto de poder comprender cada uno de los campos que contiene cada uno de ellos. Ya que los analistas serán los encargados de recopilar dicha información.

Se aclara que los resultados que se persiguen con esta información es que al mecanizar los datos o simularlos se pueda hacer un diagnostico de su opetaratividad, logrando determinar en función del tiempo los recursos utilizados por proceso, actividad; ciclo de cada proceso; cuellos de botella, ociosidad, actividades bloqueadas, etc.

Formato para Mapear Procesos

(29) de _____

FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA			SIMB.	ACTUAL	PROPUESTA	DIFERENCIA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR			□	[8]	[15]	[22]
Macro Proceso: (1)			□	[9]	[16]	[23]
Nombre del Proceso: (2)			⇒	[10]	[17]	[24]
Analista: (3)			□	[11]	[18]	[25]
Colaborador: (4)			D	[12]	[19]	[26]
Revisado:	Aprobado:	Fecha:	▽	[13]	[20]	[27]
[5]	[6]	[7]	◇	[14]	[21]	[28]

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**INSTRUCTIVO PARA:
FORMATO PARA MAPEAR PROCESOS**

Objetivo:

Facilitar la comprensión del flujo de trabajo de los procesos a rediseñar, para poder ubicar (tiempo y espacio) con mayor facilidad a los empleados que participan en el mismo.

Modo de completar el Formato:

1. Puede ser uno de los cinco Macro Procesos identificados.
2. Una vez elegidos sólo aquellos procesos que son estratégicos y de valor agregado, estos siendo acciones, se deben describir con verbos o frases verbales como "manufacturar" o "despachar pedidos". Lo mejor es emplear verbos fuertes en la voz activa y el modo imperativo porque éstos describen más exactamente la naturaleza dinámica de los procesos. El complemento del verbo es por lo general una entidad. A veces está implícito, como en "manufacturar" (un producto) y "remunerar" (a un empleado). A veces el complemento del verbo se generaliza como en "desarrollar recursos humanos", en el que "recursos humanos" se debe entender que comprende las entidades "empleado" y "solicitante".
3. Nombre de la persona que recopilará la información.
4. Nombre del empleado idóneo que participará en la elaboración o modelación del proceso.
5. Se colocará el nombre de la persona que revisará dicho proceso.
6. Persona la cual dará el aval del mapeo del proceso.
7. Fecha en la cual tubo su aprobación.
8. Actividad de Inicio del estado actual.
9. Actividad de Proceso del estado actual.
10. Actividad de Transporte del estado actual.
11. Actividad de inspección del estado actual.

12. Actividad de Demora del estado actual.
 13. Actividad de Archivo del estado actual.
 14. Actividad de Decisión del estado actual.
 15. Actividad de Inicio del estado propuesto.
 16. Actividad de Proceso del estado propuesto.
 17. Actividad de Transporte del estado propuesto.
 18. Actividad de inspección del estado propuesto.
 19. Actividad de Demora del estado propuesto.
 20. Actividad de Archivo del estado propuesto.
 21. Actividad de Decisión del estado propuesto.
 22. Diferencia entre (15) – (8).
 23. Diferencia entre (16) – (9).
 24. Diferencia entre (17) – (10).
 25. Diferencia entre (18) – (11).
 26. Diferencia entre (19) – (12).
 27. Diferencia entre (20) – (13).
 28. Diferencia entre (21) – (14).
- Número de página x de total de páginas.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
TRABAJO DE GRADUACIÓN

INSTRUCTIVO PARA:
FORMATO PARA REPRESENTAR PROCESO.
Código: RP001

Objetivo:

Establecer cual es el flujo de trabajo que posee cada proceso, el tipo de actividad, los insumos que recibe cada actividad, el nombre de los recursos que participan en la transformación de los insumos a productos, los productos y cantidad que se generan en cada actividad, tipo de actividad, tiempo, calendario, destino y si realmente satisface las necesidades del cliente (interno en su mayoría) durante la ejecución del proceso; con el fin de poder modelar de forma clara y sencilla el mismo.

Modo de completar el Formato:

1. Una vez elegidos sólo aquellos procesos que son estratégicos y de valor agregado, estos siendo acciones, se deben describir con verbos o frases verbales como “manufacturar” o “despachar pedidos”. Lo mejor es emplear verbos fuertes en la voz activa y el modo imperativo porque éstos describen más exactamente la naturaleza dinámica de los procesos. El complemento del verbo es por lo general una entidad. A veces está implícito, como en “manufacturar” (un producto) y “remunerar” (a un empleado). A veces el complemento del verbo se generaliza como en “desarrollar recursos humanos”, en el que “recursos humanos” se debe entender que comprende las entidades “empleado” y “solicitante”.
2. Colocar las dos primeras iniciales del nombre del proceso con tres dígitos que comiencen desde el “001”; si hay otro similar en iniciales colocar el correlativo, ejemplo “Desarrollar Recursos Humanos”, código DR001; “Distribuir Recursos a Empleados” código DR002.

3. Número de la actividad que se describirán en correlación con las subsiguientes.
4. Poner un asterisco para representar que los insumos que llegan a esa actividad son ilimitados.
5. Colocar el número promedio de Insumos que hacen espera para ser procesados.
6. Cuando es actividad inicio se pone el (los) insumo(s) que entran al proceso, de lo contrario, este será el producto de la actividad(es) precedente(s) o en su defecto los recursos necesario para desempeñar dicha actividad (código).
7. Número total de insumos para cada actividad.
8. Se debe de nombrar de forma similar a los procesos, verbos o frases verbales. El complemento del verbo es por lo general una entidad. (Ver paso uno).
9. Colocar el código del (los) empleado(s) que participa en cada actividad.
10. Por cada actividad determinar el nombre del producto, que puede ser un reporte, un servicio, una transacción, etc.
11. Número de productos generados por cada actividad.
12. Tiempo asignado a cada recurso por cada actividad.
13. Nombre del analista que recopilará la información.
14. Nombre del empleado idóneo que participará en la elaboración o modelación del proceso.
15. Fecha en la cual fue la recopilación de la presente información.
16. Fecha en la cual se revisó y aprobó la consistencia de la información.
17. Número de página x de total de páginas.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**INSTRUCTIVO PARA:
FORMATO RECURSOS A UTILIZAR EN EL PROCESO.
Código RUP001**

Objetivo:

Determinar cuales son los recursos que participan durante la ejecución de un proceso, con el propósito de asignarlos a cada actividad de forma ordenada y lógica; y así mismo poder cuantificar el proceso en términos monetarios.

1. Una vez elegidos sólo aquellos procesos que son estratégicos y de valor agregado, estos siendo acciones, se deben describir con verbos o frases verbales como “manufacturar” o “despachar pedidos”. Lo mejor es emplear verbos fuertes en la voz activa y el modo imperativo porque éstos describen más exactamente la naturaleza dinámica de los procesos. El complemento del verbo es por lo general una entidad. A veces está implícito, como en “manufacturar” (un producto) y “remunerar” (a un empleado). A veces el complemento del verbo se generaliza como en “desarrollar recursos humanos”, en el que “recursos humanos” se debe entender que comprende las entidades “empleado” y “solicitante”.
2. Colocar las dos primeras iniciales del nombre del proceso con tres dígitos que comiencen desde el “001”; si hay otro similar en iniciales colocar el correlativo, ejemplo “Desarrollar Recursos Humanos”, código DR001; “Distribuir Recursos a Empleados” código DR002.
3. Número del recurso que se describirán en correlación con las subsiguientes.
4. Se especifica el nombre de los recursos que participan a lo largo del proceso, estos pueden ser humanos; materiales u otros (agua, luz; depreciaciones, etc.).

5. Se coloca el código del recurso con las dos primeras iniciales del nombre del recurso y sí hay otro similar en iniciales se colocará el correlativo. Solo para recursos humano se manejará el mismo código que ocupan en la FIA.
6. Sí el recurso es Humano se pondrá un asterisco en "R" (Reusable).
7. Sí el recurso es Material se pondrá un asterisco en "C" (Consumible).
8. Sí el recurso es Otro se pondrá un asterisco en "O".
9. Es el número de recursos que están disponible para la ejecución del proceso. Cuando el recursos es Reusable, se colocara por defecto uno (1).
10. Significa el costo de la mano de obra en horario normal.
11. Número de horas hábiles que se trabaja diariamente.
12. Significa el costo de la mano de obra en horario extraordinario.
13. Número de horas extras máximas que se trabaja diariamente.
14. Nombre del analista que recopilará la información.
15. Nombre del empleado idóneo que participará en la elaboración o modelación del proceso.
16. Fecha en la cual fue la recopilación de la presente información.
17. Fecha en la cual se revisó y aprobó la consistencia de la información.
18. Número de página x de total de páginas.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**INSTRUCTIVO PARA:
FORMATO PARA SISTEMA, TECNOLOGIA Y POLITICAS.
Código: STP001**

Objetivo:

Describir por cada actividad los sistemas (de información), tecnología y políticas que se ocupan durante la ejecución de un proceso; y así poder tener más alcance técnico a la hora de analizar el mismo.

1. Una vez elegidos sólo aquellos procesos que son estratégicos y de valor agregado, estos siendo acciones, se deben describir con verbos o frases verbales como "manufacturar" o "despachar pedidos". Lo mejor es emplear verbos fuertes en la voz activa y el modo imperativo porque éstos describen más exactamente la naturaleza dinámica de los procesos. El complemento del verbo es por lo general una entidad. A veces está implícito, como en "manufacturar" (un producto) y "remunerar" (a un empleado). A veces el complemento del verbo se generaliza como en "desarrollar recursos humanos", en el que "recursos humanos" se debe entender que comprende las entidades "empleado" y "solicitante".
2. Colocar las dos primeras iniciales del nombre del proceso con tres dígitos que comiencen desde el "001"; si hay otro similar en iniciales colocar el correlativo, ejemplo "Desarrollar Recursos Humanos", código DR001; "Distribuir Recursos a Empleados" código DR002.
3. Número de la actividad que se describirán en correlación con las subsiguientes.
4. Colocar el nombre de la actividad.
5. Listar de izquierda a derecha los números de los departamentos que participan en el proceso (ver numeración en "SubProcesos de la FIA"), y por cada actividad que participe en dichos depts Colocar un asterisco.

6. Especifique si es una actividad de control, generalmente cuando se pasa de un departamento a otro se ocupara un control (inspección) para ver si se esta completa la información. Otro caso es cuando se necesita muchos papeleos (>3) para pasar a las actividades siguientes. Colocar un asterisco o cheque.
7. Estratificar el grado de precisión que necesita cada actividad; en donde 1) Quiere decir alta precisión, 2) Necesita precisión y 3) No necesita precisión. Esto solo se aplicará para Operaciones.
8. Se colocará el código del formato, reporte, etc., que circulará a nivel de la FIA, sea electrónico o no. Sí es electrónico se colocará al final del código una letra "e", ejemplo "XXXX e".
9. Se colocará el código del formato, reporte, etc., que circulará externo a la FIA, sea electrónico o no. Sí es electrónico se colocará al final del código una letra "e", ejemplo "XXXX e".
10. Se registrará la maquinaria o equipo que se ocupa para llevar a cabo cada actividad, por ejemplo teléfono, maquina de escribir, computadora, fax, correo electrónico, transformador, torno, fresa, etc.
11. Se pondrá el código de la política.
12. Se describirá la política que se ocupará para dicha actividad.
13. Nombre del analista que recopilará la información.
14. Nombre de la persona idónea que participará en la elaboración o modelación del proceso.
15. Fecha en la cual fue la recopilación de la presente información.
16. Fecha en la cual se revisó y aprobó la consistencia de la información.
17. Número de página x de total de páginas.

ANEXO 7 INDICES PARA EVALUAR PROCESOS

1. INDICE: RAZÓN TIEMPO POR CLASE DE ACTIVIDAD [Y TOTAL DE TIEMPO EN LAS ACTIVIDADES (%_{TA}).

ECUACIÓN:

$$TA(\%) = \frac{\sum T_{X \text{ CLASE DE ACT.}}}{\sum T_{TOTALSPRO}}$$

Donde:

$\sum T_{X \text{ CLASE DE ACT.}}$: Es la sumatoria de los tiempos dedicados a una determinada clase de actividad, la cual puede ser cualquiera de las actividad – operación, transporte, inspección, demora, archivos, etc (OTIDA).

$\sum T_{TOTAL \text{ SPRO}}$: Es la sumatoria de todos los tiempos del total de actividades del sub proceso.

2. INDICE: RAZÓN TIEMPO DE HORAS HOMBRES POR CLASE DE ACTIVIDAD [Y TOTAL DE TIEMPO EN HORAS HOMBRE DE LAS ACTIVIDADES] (%_{THH})

ECUACIÓN.

$$THH (\%) = \frac{\sum T_{HH \text{ XCLASE DE ACT}}}{\sum T_{HHSP}}$$

DONDE:

$\sum T_{HH \text{ X CLASE DE ACT.}}$: Es la sumatoria de las horas hombre dedicadas a una determinada clase de actividad, la cual puede ser cualquiera de la OTIDA.

$\sum T_{HH}$: Es la sumatoria de las horas hombre del total de actividades del Subproceso.

Nota:

Se busca siempre hacer más con menos, por lo tanto, las horas – hombre que se disminuyan por las actividades – operación y que produzcan los mismos resultados será calificada como mejora.

3. INDICE: RAZON VALOR AGREGADO DE HORAS – HOMBRE (%_{HHVA}).
 ECUACIÓN:

$$HHVA(\%) = \frac{\sum T_{HHVA}}{\sum T_{HH}}$$

Donde:

$\sum T_{HHVA}$: Es la sumatoria de las horas hombre que satisface las necesidades del personal y clientes después que la ejecución de un sub proceso.

$\sum T_{HH}$: Sumatoria de las horas hombres después de la ejecución de un proceso.

4. INDICE: RAZÓN VALOR AGREGADO PARA EL NEGOCIO (%_{HHBVA}).
 ECUACIÓN:

$$HHBVA (\%) = \frac{\sum T_{HHBVA}}{\sum T_{HH}}$$

DONDE:

$\sum T_{HHBVA}$: Es la sumatoria de las horas hombres que solo satisface las necesidades, normar, políticas, reglamento, etc. después de la ejecución de un subproceso; pero no las del personal o clientes.

$\sum T_{HHVA}$: Sumatoria de las horas hombres después de la ejecución de un subproceso.

5. INDICE: RAZÓN NO VALOR AGREGADO (%_{HHNVA}).

ECUACIÓN:

$$HNVA(\%) = \frac{\sum T_{HHNVA}}{\sum T_{HH}}$$

DONDE:

$\sum T_{HHNVA}$: Es la sumatoria de las horas hombre después de la ejecución de un subproceso que no satisface las necesidades del personal y ni la de los clientes.

$\sum T_{HH}$: Sumatoria de las Horas hombre después de la ejecución de un subproceso.

6. INDICE: RAZÓN TIEMPOS TOTALES DE SUBPROCESO [Y TOTAL DE TIEMPOS DEL PROCESO] (%_{TTS}).

ECUACIÓN:

$$TTS(\%) = \frac{\sum T_{TOTALSPRO}}{\sum T_{TOTALPRO}} = \frac{\sum T_{TOTALSPRO}}{\sum_{i=1}^n \sum T_{TOTALSPRO}}$$

DONDE:

$\sum T_{TOTALSPRO}$: Es la sumatoria de tiempos del total de actividades del subproceso.

$\sum T_{TOTALPRO}$: Es la sumatoria de todos los totales de cada subproceso.

n: Total de subproceso.

i: i-ésimo subproceso.

7. INDICE: RAZON TIEMPOS TOTALES DE HORAS HOMBRE DE SUBPROCESO [Y TOTAL DE HORAS HOMBRE POR PROCESO] (%_{HHTS}).

ECUACIÓN:

$$HHTS(\%) = \frac{\sum T_{HH}}{\sum T_{HHP}} = \frac{\sum T_{HH}}{\sum_{i=1}^n \sum T_{HH}}$$

DONDE:

$\sum T_{HH}$: Es la sumatoria de las horas hombre del Total de las actividades del subproceso.

$\sum T_{HHP}$: Total de horas hombre por proceso.

i.: i-ésimo subproceso.

n.: Total de subproceso.

8. INDICE: COSTO POR TIPO DE ACTIVIDAD [Y EL COSTO TOTAL DEL SUBPROCESO] (%_{CAS}).

ECUACIÓN:

$$CAS (\%) = \frac{\sum Costo_{XCLASE DE ACT.}}{\sum Costo_{TOTAL SPRO.}}$$

DONDE:

$\sum Costo_{XCLASE DE ACT.}$: Sumatoria de todas los costos para un tipo "x" de actividad en un subproceso.

$\sum Costo_{TOTAL SPRO.}$: Es la sumatoria de los costos para cada clase de actividad de un subproceso.

9. INDICE: RAZON VALOR AGREGADO DE COSTOS (%_{CVA}).

ECUACIÓN:

$$CVA (\%) = \frac{\sum Costo_{VA}}{\sum Costo_{TOTAL SPRO}}$$

DONDE:

$\Sigma Costo_{VA}$: Sumatoria de todos los costos que satisfacen las necesidades del personal y clientes de un subproceso.

$\Sigma Costo_{TOTAL\ SPRO}$: Costo Total del Subproceso.

10. INDICE: RAZON VALOR AGREGADO PARA EL NEGOCIO EN COSTOS (%CBVA).

ECUACIÓN:

$$CBVA (\%) = \frac{\sum Costo_{BVA}}{\sum Costo_{TOTAL\ SPRO}}$$

DONDE:

$\Sigma Costo_{BVA}$: Costos que solo satisfacen las necesidades de la empresa.

$\Sigma Costo_{TOTAL\ SPRO}$: Costo total del Subproceso.

11. INDICE: RAZON NO VALOR AGREGADO EN COSTOS (%CNVA)

ECUACION:

$$CNVA (\%) = \frac{\sum Costo_{NVA}}{\sum Costo_{TOTAL\ SPRO}}$$

DONDE:

$\Sigma Costo_{NVA}$: Costo que no satisfacen las necesidades del personal y/o clientes ni a la organización.

$\Sigma Costo_{TOTAL\ SPRO}$: Costos totales por cada subproceso.

12. INDICE: RAZON COSTO SUBPROCESO Y PROCESO (%CSPRO).

ECUACIÓN:

$$CSPRO (\%) = \frac{\sum Costo_{TOTAL\ SPRO}}{\sum Costo_{TOTAL\ PRO}} = \frac{\sum Costo_{TOTAL\ SPRO}}{\sum_{i=1}^n \sum Costo_{TOTAL\ SPRO}}$$

DONDE:

$\Sigma Costo_{TOTAL\ SPRO}$: Costos totales por cada subproceso.

$\Sigma Costo_{TOTAL\ PRO}$: Costos total del proceso.

i.: i-ésimo subproceso.

n.: Total de subproceso.

13. INDICE: RAZON ACTIVIDAD – OPERACIÓN MANUAL [Y TOTAL DE ACTIVIDAD OPERACIÓN] (%_{AM}).

ECUACIÓN:

$$AM (\%) = \frac{\sum A_M}{\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}}$$

DONDE:

$\sum A_M$: Actividad –operación que se realizan de forma manual en un sub proceso.

$\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}$: Total de actividades – operación de un sub proceso.

14. INDICE: RAZON ACTIVIDAD OPERACIÓN SEMI MECANIZADA [Y TOTAL ACTIVIDAD OPERACIÓN] (%_{ASM}).

ECUACIÓN:

$$ASM (\%) = \frac{\sum A_{SM}}{\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}}$$

DONDE:

$\sum A_{SM}$: Actividad –operación que se realizan de forma semi mecanizada en un sub proceso.

$\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}$: Total de actividades – operación de un sub proceso.

15. INDICE: RAZON ACTIVIDAD OPERACIÓN MECANIZADA [Y TOTAL ACTIVIDAD OPERACIÓN] (%_{AMC}).

ECUACIÓN:

$$AMC (\%) = \frac{\sum A_{MC}}{\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}}$$

DONDE:

$\sum A_{MC}$: Actividad –operación que se realizan de forma mecanizada en un sub proceso.

$\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}$: Total de actividades – operación de un sub proceso.

16. INDICE: RAZON ACTIVIDAD OPERACION DE SUBPROCESO Y TOTAL DE ACTIVIDADES DEL PROCESO (%_{AOP}).

ECUACION:

$$AOP = \frac{\sum T_{ACTIVIDAD-OP}}{\sum T_{ACTIVIDAD}}$$

DONDE:

$\sum T_{ACTIVIDAD-OP.}$: Total de actividades – operación de un sub proceso.

$\sum T_{ACTIVIDAD.}$: Total de actividades – operación de un proceso.

ANEXO 8

CONCEPTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION EN RED

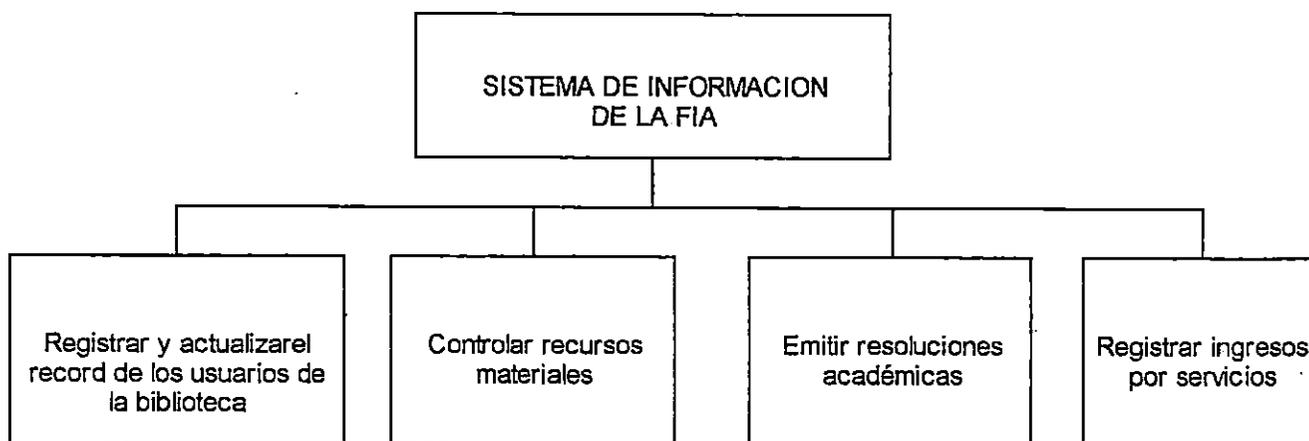
OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA

Facilitar el acceso a la información relacionada con los Macro Procesos Enseñanza Aprendizaje, Administrativo Académico y Vinculación FIA – Organismos, para agilizar el flujo y el procesamiento de información que las diferentes unidades de la FIA necesitan.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ◆ Definir un ambiente de red, que permita la administración y optimización de los recursos.
- ◆ Mecanizar los distintos formularios utilizados en los procesos analizados y mejorados.
- ◆ Proponer un tipo de red que más se adapte a las necesidades de la FIA para no incurrir a altos costos de operación.

A continuación se muestra el desglose del sistema y posteriormente se describen los subobjetivos o resultados básicos que se espera del sistema de información propuesto, para la FIA.



RESULTADOS QUE SE ESPERAN DEL SISTEMA.

1. Registrar y Actualizar el Record de los Usuarios de la Biblioteca:

Accesar a la información Bibliográfica.

Registro de Préstamo de Bibliografía a domicilio.

Registro de Bibliografía de sala.

Generar Estadísticas de Circulación.

Actualizar lista de morosos.

Determinar la multa a cobrar.

Enviar de Escuelas sugerencias de nueva bibliografía.

Actualizar los títulos disponibles y adquiridos por en la biblioteca.

2. Controlar recursos materiales.

Recibir y enviar requisiciones.

Contabilizar las requisiciones de materiales (por unidad, costos y cantidad).

Registrar Entrada de Materiales a Bodega (de almacén central).

Generar estadísticas de costos, cantidad por unidad de tiempo.

Registrar Compras.

3. Emitir resoluciones académicas.

Recibir solicitudes (9).

Mostrar información general a alumnos.

Estado de Notas.

Requerimientos de Solicitudes (9).

Mostrar Resoluciones de solicitudes (9).

Generar Datos Estadísticos.

Generación a automática de acuerdos y acciones académicas.

Generación automáticas de constancias varias.

4. Registrar ingresos por servicios.

Balance y Estado de Resultados de total de áreas y por áreas.

Estadísticas.

Elaboración de Facturas.

Generar informe de Costos y Precios por servios.

Inventario de productos por áreas.

Proyecciones de Ventas.

CLASIFICACIÓN DE LAS REDES:

De acuerdo a la distancia entre procesadores, las redes se clasifican de la siguiente manera:

1. Área Amplia (WAN), más de 100 km.
2. Metropolitana (MAN), de 5 km a 100 km y
3. Área Local (LAN), de 1 mt a 5 km.

De acuerdo a la distancia, aplica el tipo de Red de Área Local, ya que estará dentro de las instalaciones de la FIA de la UES.

CARACTERÍSTICAS DE UNA RED LOCAL:

- La capacidad de transmisión de una red local suele ser mayor que una red extensa.
- La instalación y reubicación de equipos conectados a la red es sencilla y el costo de los componentes es bajo.
- Por su simplicidad y flexibilidad de modificaciones de configuración; las bajas y altas elementos de la red no afectan al resto de los usuarios ni implican cambios en el software de control.

OBJETIVOS DE LA RED LOCAL:

- Compartir recursos entre usuarios.
- Centralizar el control de los datos.
- Reducir el tiempo y esfuerzo para la realización de las diversas tareas.
- Mejor confiabilidad y disponibilidad de información,
- Reducir los costos actuales y futuros de operación.
- Posibilidades de futuras expansiones.

COMPONENTES BÁSICOS DE LA RED.

Los componentes básicos a nivel de Hardware se clasifican en:

- Servidor.
- Estaciones de trabajo.
- Placas de Conexión de Red.

- Cableado.
- Concentradores.
- Multiflexores.
- Puertas.
- Puentes.

A nivel de Software en:

- Sistema Operativos de las estaciones de trabajo.
- Sistema Operativo de la RED.

PARAMETROS DE EVALUACIÓN DE LA RED LOCAL.

Para instalar el tipo de red es necesario evaluar:

- El medio físico de transmisión.
- Placa de Comunicación.
- Topología.
- El método de Acceso (Protocolo).
- El sistema operativo de la Red.

Los productos más conocidos de Red Local que siguen los estándares en el mercado, son: Ethernet, Arcnet, Token Ring.

Basándose en las características de cada Red, se llegó a determinar que la opción más adecuada es la RED ETHERNET; pues sus características (cableado, velocidad de transmisión, protocolo, interfás, facilidad de instalación; son las que más se adaptan a lo requerido en la FIA).

REQUERIMIENTOS DE EQUIPO.

HARDWARE.	
EQUIPO.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
PC's	Procesador Intel Pentium MMX Velocidad del Procesador: 200MHz. Memoria RAM: 32 MB. Disco Duro: 4.2 GB. Monitor a colores, 14" SVGA. Controlador de Video INTEL. Puertos USB (2). Drive 3.5". Tarjeta de Red Netlntelling 10/100 UTP. Fax moden interno 56 KBPS. Mouse. Teclado de 101.
Servidor.	Procesador Intel Velocidad: 233 MHz. Memoria RAM: 64 MB. Disco Duro: 4.3 GB. Disk Drive 3.5" Tarjeta de Red Integrada Net 10/100 Utp. Controladora Wide Ultra SCSI-3 CD-ROM 24X. Tepe Back-up Dat Drive de 4/86B Monitor 14". Mouse. Teclado 101.
Impresora.	Resolución 720 x 360. Velocidad: 3.4 ppm.

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.

Paquete de Windows NT Versión 4.0 (25 usuarios).

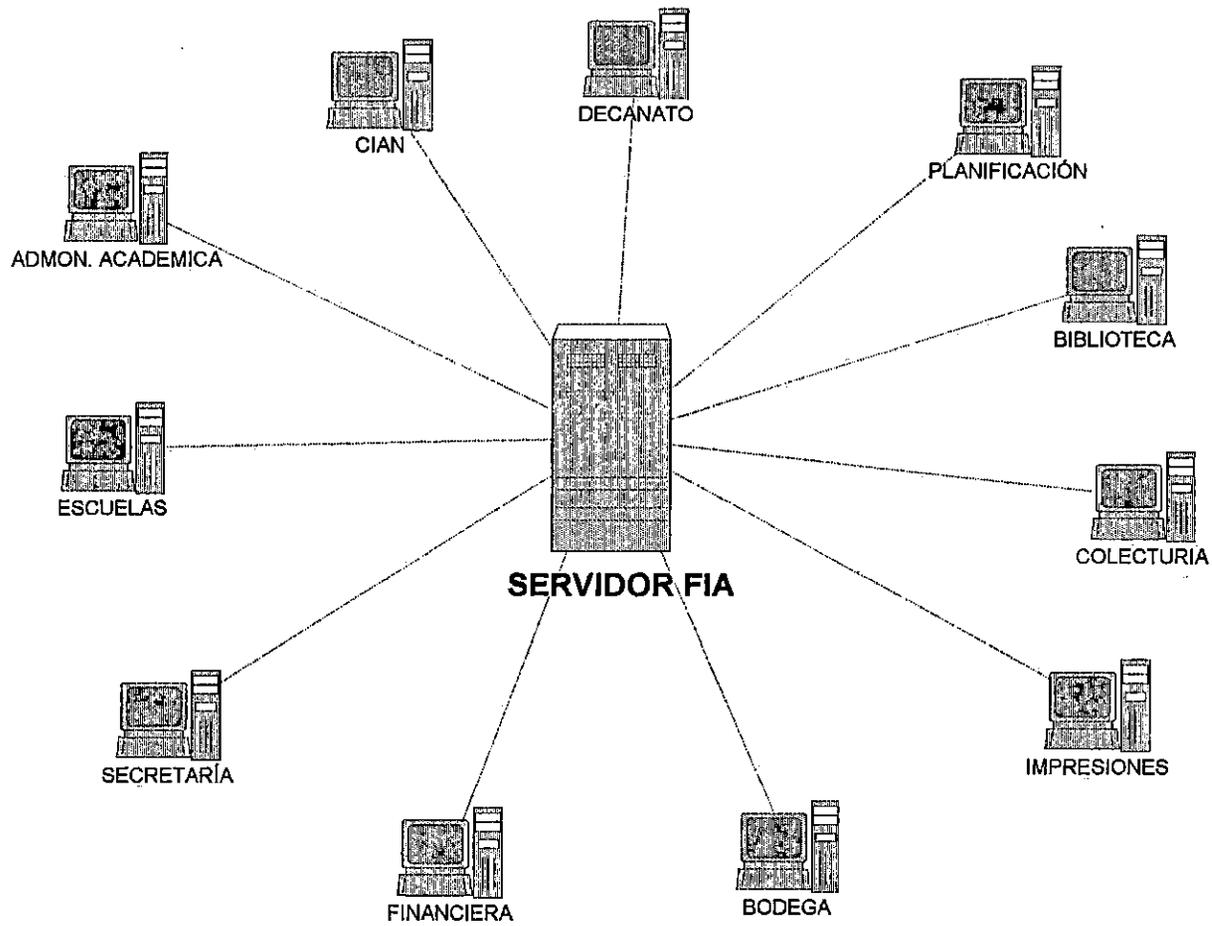
Licencia para Window NT Versión 4.0 (25 usuarios).

Licencia de Process Charter

CANTIDAD HARDWARE PROPUESTO PARA LA RED

UNIDADES	# DE TERMINALES		# DE IMPRESORES	
	Requeridas	A. Comprar	Requeridas	A. Comprar
Administración Académica	7	2	5	-
Secretaría	3	1	2	1
Unidades académicas	16	8	16	-
Administración Financiera	2	-	2	-
Bodega	1	1	0	1
Impresiones	1	1	1	1
Colecturía	1	1	0	1
Biblioteca	4	2	2	-
Planificación	1	-	1	-
Decanato	1	-	1	-
CIAN	1	-	1	-
TOTALES.	38	16	31	4

ESQUEMA PROPUESTO DE RED INFORMATICA PARA LA FIA



ANEXO No. 9

DEFINICIÓN DE FACTORES POR LOS CUALES SE PUEDE ELEGIR UN TIPO DE ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN.

Los factores son "lo que se busca o se espera", una vez ejecutado el Esquema de Implantación.

Nº.	VALOR %	FACTORES
1	30%	RESISTENCIA AL CAMBIO. Se buscará en todo lo posible informar, aclarar y enseñar que este nuevo cambio traerá consigo beneficios para la organización de la Facultad.
2	20%	PARTICIPACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO. Disposición del personal de la FIA hacia el trabajo en equipo especialmente a aquellos que participan en los procesos mejorados.
3	15%	RESULTADOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO. Por la complejidad y susceptibilidad del proyecto no se pueden esperar cambios a corto plazo.
4	18%	COMUNICACIÓN ENTRE INVOLUCRADOS EN LA IMPLANTACION. Por ser un proyecto a nivel institucional no deberá perderse de vista que la información referente a los cambios no se privará a nadie de ella.
5	17%	INTERFERENCIA CON LAS ACTIVIDADES DIARIAS. Que tanto el esquema de implantación interfiere o afecta las actividades diarias de la Facultad.

PUNTUACIÓN A ASIGNAR A CADA FACTOR POR CADA CRITERIO O ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN.

1. Baja

3. Media.

5. Alta.

EVALUACION DE ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN

Factores Esquema	1		2		3		4		5		TOTAL
	30%		20%		15%		18%		17%		
GLOBAL	5	1.5	1	0.2	1	0.15	1	0.18	5	0.85	2.88
PRUEBA PILOTO	3	0.9	3	0.6	1	0.15	3	0.54	5	0.85	3.04
GRADUAL	1	0.3	5	1	5	0.75	5	0.90	3	0.51	3.46
POR CONTAGIO	1	0.3	5	1	3	0.45	5	0.90	1	0.17	2.82

De acuerdo a los resultados de la evaluación anterior; el tipo de esquema de implantación será gradual

ANEXO 10 EVALUACION DE LA ORGANIZACION

En el cuadro No. 1 se presentan los criterios, la ponderación y la justificación de cada uno de ellos; en el cuadro No. 2 la evaluación de la organización que estará a cargo de la ejecución del proyecto.

CRITERIO	PONDERACION	JUSTIFICACION
Tecnología	Común	Es una tecnología conocida
Económico	Poca	La empresa cuenta con suficiente capacidad económica
Duración	Prolongada	Deido a que se piensa implantar gradualmente
Importancia	Considerable	Ayudaría a simplificar y modernizar los procesos de trabajo de la FIA
Dependencia	Alta	Tiene relación con la estructura funcional

Cuadro No. 1

CRITERIO	CLASIFICACION DE LA ORGANIZACIÓN		
	Funcional	Matricial	Por proyecto
Tecnología	Común	Compleja	Nueva
Económico	Poca	Media	Alta
Duración	Breve	Media	Prolongada
Importancia	Considerable	Media	Alta
Dependencia	Alta	Media	Baja

Cuadro No.2

Por lo tanto, en base a la evaluación de los criterios anteriores; el tipo de organización a cargo de implantar el proyecto será funcional

GLOSARIO.

A

ACTIVIDAD:

-Parte componente de un proceso, en el cual sigue una serie de pasos para poder cumplir un objetivo o fin.

-Es un área en la cual el trabajo es llevado a cabo y es representado por una figura sencilla en un diagrama de procesos, flujo de proceso o red pert.

-Es la unidad fundamental de un proceso, que por su naturaleza dinámica se presenta como verbo, por ejemplo: escribir, despachar.

-Los principales componentes del trabajo que se hace en un proceso. Cada Actividad se compone de insumo – proceso – resultado (producto).

ACTIVIDADES DE VALOR AGREGADO (VA):

Son las actividades necesarias para poder conformar la salida que el cliente está esperando, en otras palabras son las actividades que se deben realizar para lograr que el producto o servicio cumpla y satisfaga los requerimientos del cliente.

ACTIVIDADES DE VALOR AGREGADO PARA EL NEGOCIO (BVA):

Son actividades que la empresa requiere pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas para el cliente.

ACTIVIDADES SIN VALOR AGREGADO.

Son las que no contribuyen a satisfacer las necesidades del cliente y que podrían eliminarse sin reducir la funcionalidad del producto o servicio, o de la empresa.

B

BASES DE DATOS:

Un conjunto autodescriptivo de registros integrados.

BENCHMARKING:

El benchmarking es una herramienta para ampliar el acceso de cualquier organización a prácticas únicas de negocios, que abre nuevos horizontes en la planeación, establecimiento de objetivos, resolución de problemas, mejoramiento de los procesos laborales y reingeniería.

D

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO.

Este diagrama de flujo de procesos es especialmente útil para poner de manifiesto costos ocultos como distancias recorridas, retrasos y almacenamientos temporales. Una vez expuestos estos periodos no productivos, el analista puede proceder a su mejoramiento. Lo bueno de esta técnica, es que se puede aplicar en procesos industriales como en las administrativos.

Además de registrar las operaciones y las inspecciones, el diagrama de flujo de proceso muestra todos los traslados y retrocesos de almacenamientos con los que tropieza un producto (piezas, materiales, informes, reportes, etc) en su recorrido por la planta u oficina. En este diagrama se muestran los símbolos siguientes:

SIMBOLO	NOMBRE	APLICACIÓN
o	Proceso	Ocurre cuando el producto que se tiene se transforma intencionalmente.
⇒	Transporte	Movimiento de un lugar a otro, o traslado, de un objeto, cuando no forma parte del curso normal de una operación o inspección.
□	Inspección	Una inspección tiene lugar cuando la parte que la somete a examen para determinar su conformidad con una norma o estándar.
D	Demora	Demora o retraso, el cual ocurre cuando no se permite que un producto sea procesado o transformado inmediatamente en la siguiente estación de trabajo o puesto de trabajo.
∇	Archivo Almacenamiento	o Cuando un producto se retira o protege contra un traslado no autorizado.

E

EFICACIA:

Consecución de los objetivos; logro de los efectos deseados.

EFICIENCIA:

Logro de los fines con la menor cantidad de recursos; logro de los objetivos al menor costo u otras consecuencias no buscadas.

ENFOQUE POR PROCESO.

Enfoque por procesos, es el método por el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento, teniendo como eje del cambio la mejora de los procesos claves; lo cual se logra a través de la aplicación de diversas técnicas cuya unidad de medida sea el proceso.

ENTIDADES:

Las cosas que nos interesan, por ejemplo, clientes, empleados, máquinas, pedidos, productos. Cada entidad es una abstracción que se realiza en uno o más casos

ESTRATEGIAS:

Son los medios por los cuales se lograrán los objetivos, el propósito de las estrategias es determinar y transmitir, mediante un de objetivos y políticas básicas, una imagen de la clase de empresa que se desea proyectar.

F

FORMULARIO:

Formatos diseñados para recopilar la información que será utilizada para el análisis.

G

GRAFICA DE GANTT:

Técnica de planeación y control inventada por Henry L. Gantt y que muestra, mediante barras en una gráfica, los requerimientos de tiempo para las distintas tareas o "eventos" de una producción o de un programa.

I

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES:

Uso de modelos matemáticos para reflejar las variables y restricciones en una situación y sus efectos sobre una meta seleccionada, ordinariamente se piensa que se utiliza en modelos de optimización; la aplicación del método científico en una situación de problemas con miras a proporcionar una base cuantitativa para llegar a una solución óptima en términos de metas buscadas.

M

METAS:

- Son avances decisivos para la organización que se establecen para que se alcancen en un período de tiempo específico, en la mayoría de los casos se establecen en términos financieros.
- Puntos de referencia o aspiraciones que la organización debe lograr, con el objeto de alcanzar en el futuro objetivos a un plazo más largo; deben ser medibles, cuantitativas, realista, estimulante, coherente y prioritarias.

MÉTODO:

Es una guía detallada que muestra secuencial y ordenadamente las actividades que sigue una persona para realizar un trabajo.

METODOLOGÍA:

Es una manera sistemática o claramente definida de alcanzar un fin. Una buena metodología es un itinerario que ayuda a llegar a donde se quiere ir. Con una buena metodología, siempre se sabe donde se empezó, hacia donde se va, y hacia donde se está en el momento actual.

MISIÓN:

Razón de ser de una organización.

O

OBJETIVOS:

Se puede definir como los resultados a largo plazo que una organización aspira lograr a través de su misión básica.

ORGANIZACIÓN:

Acción de establecer una estructura intencional de papeles para que la gente ocupe en una organización.

Concepto usado en una diversidad de formas:

1. Un sistema o patrón de cualquier conjunto de relaciones en cualquier tipo de empresas.
2. Una empresa en sí.
3. Cooperación de dos o más personas.
4. Toda la conducta de los participantes en un grupo.
5. La estructura intencional de papeles en una empresa organizada formalmente.

P

PLANEACIÓN:

Selección de Misiones y objetivos, y las estrategias, políticas, programas y procedimientos para lograrlos; toma de decisiones, selección de un curso de acción entre varias alternativas.

POLÍTICAS:

Se pueden definir como la forma por medio de la cual, las metas fijadas van a lograrse, o las pautas establecidas para respaldar esfuerzos con el objeto de lograr las metas ya definidas. Son guías para la toma de decisiones.

PROCESO:

Una serie de actividades relacionadas entre sí, que convierte insumos en resultados (cambiando el estado de las entidades pertinentes)

S

SISTEMA:

Conjunto de componentes y eventos relacionados que interactúan unos con otros para ejecutar una tarea

U

UNIDADES FUNCIONALES:

Sección de una Organización encargada de realizar una función específica. Puede estar conformada por diferentes áreas, las cuales se especializan en realizar diferentes partes de esa función.

V**VALOR AGREGADO:**

Adición o enriquecimiento que se le hace a un insumo, por medio de tareas, actividades, operaciones y/o procesos. Fundamentándose en los requerimientos del cliente, para obtener un producto final que lo satisfaga plenamente.

VISIÓN:

Es el posicionamiento que la organización quiere alcanzar en el futuro. Es el escenario al cual se pretende llegar por medio del planeamiento estratégico.