



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y  
Computación

PROYECTO DE GRADO:

'Planeación Estratégica de Sistemas de Información de la  
Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad  
Técnica de Ambato''.

PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO DE:  
MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL

PRESENTADA POR:

**LIC. HERNAN LOPEZ**

DIRECTOR:

**ING. CARLOS VALERO**

GUAYAQUIL - ECUADOR

1998

**PLANIFICACION ESTRATEGICA DE  
SISTEMAS DE INFORMACION DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**



**AUTOR: LCDO. HERNAN LOPEZ  
GUAYAQUIL-ECUADOR  
1998**

## **AGRADECIMIENTO**

**A Dios por haberme dado sabiduría para emprender y culminar el presente trabajo.**

**A la Universidad Técnica de Ambato por apoyarme en la realización de presente proyecto.**

**A la Escuela Superior Politécnica de Litoral por darme la oportunidad de incursionar en una nueva carrera.**

**Al Ingeniero Carlos Valero Director de Tesis, quien con su paciencia y dedicación cedió parte de su valioso tiempo para orientar con rectitud el desarrollo de la misma.**

## DEDICATORIA

La presente Tesis la dedico a mis padres, por el amor y abnegación que han brindado desde siempre.

Hoy como parte de mi presente, a mi esposa Rosita, por su amor apoyo y paciencia, y al complemento de mi vida, mi hija Emily.

## **DECLARACION EXPRESA**

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

---

Lic. Hernán López Brito

## INDICE GENERAL

INTRODUCCION	8
I. GENERALIDADES	10
1.1. LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LA ORGANIZACION	10
1.2. LA BASE DE DATOS COMO ESTRUCTURA DE DATOS DE LA INSTITUCION	12
1.3. LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y DEMAS SISTEMAS DE LA ORGANIZACION	15
1.4. BENEFICIOS DE LA TECNOLOGIA DE INFORMACION	16
1.5. ALINEACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION CON LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO	19
II. DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION	25
2.1. ANTECEDENTES	25
2.1.1. DEMANDA ESTUDIANTIL	26
2.2. VISION	27
2.3. MISION	27
2.4. OBJETIVOS GENERALES	28
2.5. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS POR AREA FUNCIONAL	29
2.5.1. ORGANIZACION Y DIRECCION	29
2.5.2. AMBITO ACADEMICO	32
2.5.3. INVESTIGACION	36
2.5.4. EXTENSION	38
2.6. ESTRUCTURA ORGANICA	42
2.6.1. ORGANISMOS DE COGOBIERNO	42

2.6.2. ORGANISMOS DE FORMACION PROFESIONAL	42
2.6.3. ORGANISMOS ACADEMICOS Y DE INVESTIGACION CIENTIFICA	43
2.6.4. ORGANISMOS ADMINISTRATIVOS	43
2.6.5. CONFORMACION DE ORGANISMOS DE COGOBIERNO	44
2.7. RECURSOS	48
2.7.1. HUMANOS	48
2.7.2. RECURSOS FISICOS	49
2.7.3. RECURSOS FINANCIEROS	50
III. ANALISIS Y DIAGNOSTICO TECNOLÓGICO	51
3.1. ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS	51
3.2. DESCRIPCION DE PROCESOS ACADEMICOS Y ADMINISTRATIVOS	53
3.2.1. FUNCION ACADÉMICA	53
3.2.2. FUNCION ADMINISTRATIVA	54
3.2.3. FUNCION DE APOYO E INVESTIGACION CIENTIFICA	57
3.3. INVENTARIO DE HARDWARE Y SOFTWARE	58
3.4. PORTAFOLIO DE APLICACIONES ACTUALES	62
3.4.1. SISTEMA DE ADMINISTRACION ESTUDIANTIL (SAE)	63
3.4.2. SISTEMA DE CONTROL DE BIENES (SICOB)	64
3.4.3. SISTEMA DE CONTROL DE BIBLIOTECA (ISIS)	65
3.4.4. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO DE BIBLIOTECA	66
3.4.5. SISTEMA DE CONTROL DE KARDEX (TMAX)	67
3.4.6. CUADRO DE RESUMEN DEL PORCENTAJE DE INSTALACION	68
3.4.7. REVISION DEL SOPORTE DE APLICACIONES A LOS PROCESOS	68
IV. PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIA Y SISTEMAS DE INFORMACION	74

4.1. ALINEACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION CON LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO	74
FASE I: PRESENTACION Y COMPROMISO DEL EQUIPO	74
FASE II. SISTEMA DE INFORMACION DE LA FACULTAD	75
II.1. SISTEMA DE INFORMACION DE LA FACULTAD	75
II.2. ENTREVISTA A LOS USUARIOS DE LA INFORMACION	75
II.3. TABULACION DE RESULTADOS	76
II.4. ESTRUCTURA ORGANICO FUNCIONAL DEL CENTRO DE INFORMATICO	80
II.5. EVALUACION DEL APOYO DE LA TECNOLOGIA A LOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA INSTITUCION	81
FASE III: ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO DE TI/SI	84
III.1. ORIENTACIONES DE FUNCIONAMIENTO	84
III.2. ORIENTACIONES TECNOLOGICAS	85
III.3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA (BSP)	86
FASE IV: PROGRAMACION DE ACTIVIDADES	134
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	139
ANEXOS	144

## INTRODUCCION

Los sistemas de información son herramientas importantes en toda organización, porque permiten llevar a cabo las funciones gerenciales y vincular la organización con su ambiente externo. Es necesario que la empresa tenga un plan estratégico que considere a la información como un recurso vital, ya que ésta minimiza los factores de incertidumbre en los procesos de decisiones, al proporcionar niveles de información oportunos y adecuados.

La falta de un Plan Estratégico de Sistemas de Información de este tipo ha sido justamente uno de los principales problemas que ha enfrentado la Facultad de Ciencias Administrativas, a pesar de que en 1991 se instaló una red de computación con el objetivo de automatizar el sistema de información de los diferentes procesos tanto administrativos como académicos, hasta la presente fecha no se ha logrado optimizar. Esto a su vez ha generado otros problemas entre los que citamos:

- Desperdicio de tiempo y dinero en el desarrollo de sistemas de información que no han proporcionado los beneficios requeridos, ya que los usuarios de tales sistemas de información continuamente se han quejado de que la información no es consistente y oportuna para tomar decisiones de manera apropiada.
- Falta de agilidad en la ejecución de los diferentes trámites internos realizados por los estudiantes y docentes a pesar de contar con recursos informáticos.
- Incompatibilidad en los sistemas de información desarrollados, que se ha hecho evidente al momento de proceder a su operación y explotación de manera integrada.

Para dar solución a estos problemas, se planteó el desarrollo de un Plan Estratégico de Sistemas de Información que incluye los siguientes puntos:

- Identificar y documentar sistemáticamente las necesidades de información de cada función y proceso que los sistemas existentes no cubren o lo hacen bien.
  
- Diseñar una arquitectura de sistemas y datos adecuadamente estructurados a fin de obtener información precisa y oportuna para el soporte de la toma de decisiones.
  
- Identificar y priorizar proyectos informáticos a desarrollar en los próximos 3 años.
  
- Formular estrategias y tácticas para asignar recursos para el desarrollo de sistemas de información, con la posibilidad de implementar aplicaciones más interactivas y dar mayores facilidades de manejo de información. Estas estrategias permitirán ubicar a la institución en una posición de privilegio.

## CAPITULO I

### GENERALIDADES

#### 1.1. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN

Rafael Andreu define a un sistema de información (SI) dentro del contexto formal de una empresa como:

**El conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye (parte de) la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando al menos en parte, la toma de decisiones necesaria para desempeñar las funciones y procesos de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.**<sup>1</sup>

Andreu enfatiza el termino *formal* para establecer la diferencia con los SI informales que son por naturaleza, menos estudiables, menos planificables y seguramente menos dirigibles.

Cuando Andreu se refiere a la *colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de la empresa* quiere decir que los datos manipulados, generados y almacenados en el SI deben reflejar la percepción que tienen las personas que los utilizan a diario para desempeñar sus responsabilidades en la empresa. En definitiva la base de datos es un componente muy importante de todo SI.

El concepto de SI enfatiza *las operaciones y la toma de decisiones* necesarias en las actividades de dirección y control debido a que no sólo existen necesidades de información para coordinar acciones operativas, sino también para ayudar a tomar decisiones y para ejercer el control que se considera adecuado en cada caso.

La definición que se refiere a *las funciones, procesos y estrategia de negocio*, para decir explícitamente que el SI de una empresa debe estar al servicio de su enfoque de negocio. Pensar en términos de funciones y procesos están en la raíz de la existencia no sólo del SI, sino de los demás sistemas con los que precisamente su coordinación es imprescindible. Este tema se tratará con mayor detalle en los apartados siguientes.

En resumen, todas las empresas requieren que la información fluya para coordinar sus acciones operativas, y que otra información llegue a tiempo y organizada adecuadamente para que los Directivos tomen sus decisiones en forma óptima y eficaz. Esto permite que para quienes tienen la responsabilidad de controlar las distintas actividades de la organización puedan hacerlo en el momento en que se detecte la primera desviación relevante entre lo previsto y lo real. Además como veremos más adelante, en ocasiones la propia estrategia de una empresa puede contar con el SI como una parte activa de la

misma, de modo que el SI puede también utilizarse para conseguir ventajas competitivas y además establecer barreras de entrada en un sector de la industria.

## 1.2. LA BASE DATOS COMO ESTRUCTURA DE DATOS DE LA INSTITUCION.

Una de las aportaciones más positivas para los Sistemas de Información que ha traído la informática es el concepto de Base de Datos (DB), este concepto nos lleva la idea de:

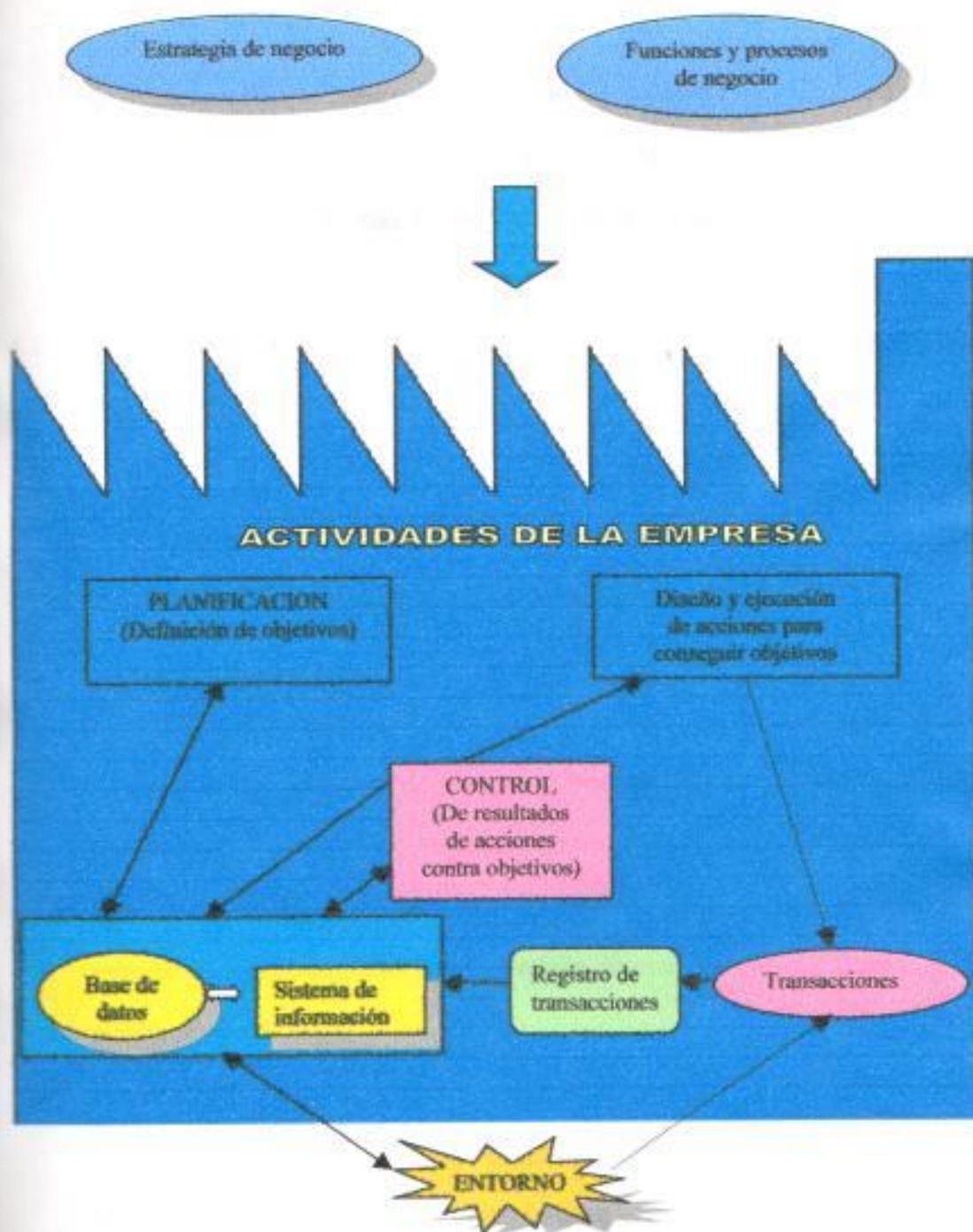
- Agrupar todos los datos relevantes para el SI de la institución en un único lugar la BD.
- Evitar redundancias, es decir tener el mismo dato almacenado más de un vez, provoca inconsistencias.
- Diseño y estructura de manera estándar, que refleje su estructura "natural", la que interesa ver desde la perspectiva de SI, incluso a lo largo del tiempo.
- Proporcionar acceso a los mismos a través de lenguajes los más "naturales" posibles basados en la estructura anterior.

El concepto de base de datos ha sido beneficioso para los SI por las siguientes razones:

- La existencia de una disciplina formalmente establecida para la definición de los datos que soporten al SI, permitiendo una depuración importante de los datos que se manejan;

- La incorporación de una visión global única del conjunto de los datos de la empresa, en cuyo diseño los departamentos de la institución tienen que alcanzar un consenso;

La estructuración de los SI alrededor de la BD, tiene mucho sentido desde la perspectiva de SI y, la BD genera en la organización un aire de centralización, que no es pernicioso, sino más bien muy provechoso.



**Figura 1.** El papel de la base de datos en el contexto de un SI.

**Fuente:** Andreu Rafael y Otros, Estrategia y Sistemas de Información , pág. 31

La Figura 1, nos clarifica la importancia del concepto de BD en el diseño de un Sistema de Información su estructura sobretodo es de importancia capital. En consecuencia, es importante que los responsables directos de las distintas funciones y procesos de negocio

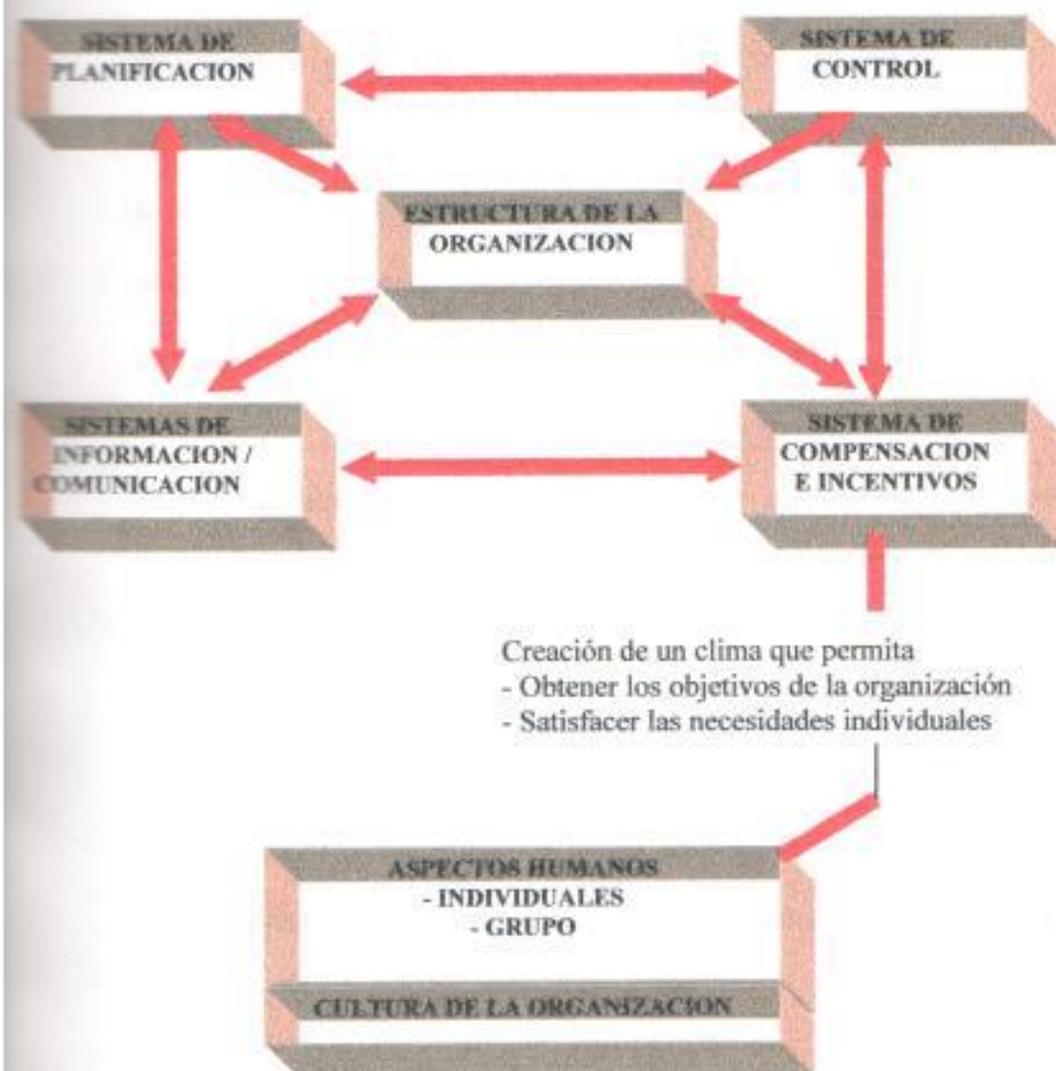
de la organización se involucren activamente en el diseño de la BD. Si no lo hacen, una vez construida la BD puede ocurrir, como de hecho sucede a menudo, que determinados accesos a datos no se puedan llevarse a cabo tan fácilmente como sería de desear.

### 1.3. LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y LOS DEMAS SISTEMAS DE LA INSTITUCION

Ponemos al Sistema de Información (SI) en el contexto del conjunto de sistemas organizacionales que componen la infraestructura mencionada.

La Figura 2, en primer lugar describe que los SI son parte integrante del conjunto que configura la infraestructura de la empresa. Segundo, quiere indicar una interdependencia directa total entre todos los sistemas representados en ella, por ejemplo, no hay que entender que el SI y el sistema de control son interdependientes solamente a través de la estructura organizativa, sino lo son también directamente, como el SI y el sistema de planificación.

Finalmente, y de manera central, es muy importante retener que el SI de la Figura 2, forma un conjunto que se supone coherente y coordinado con el resto de sistemas que componen la infraestructura de la empresa.



**Figura 2.** Sistemas de la empresa que configuran su infraestructura (adaptado de Hax y Majluf, 1984)

**Fuente:** ANDREU Rafael y Otros, *Estrategia y Sistemas de Información*, 1996, pág. 21

#### 1.4. BENEFICIOS DE LA TECNOLOGIA DE INFORMACION

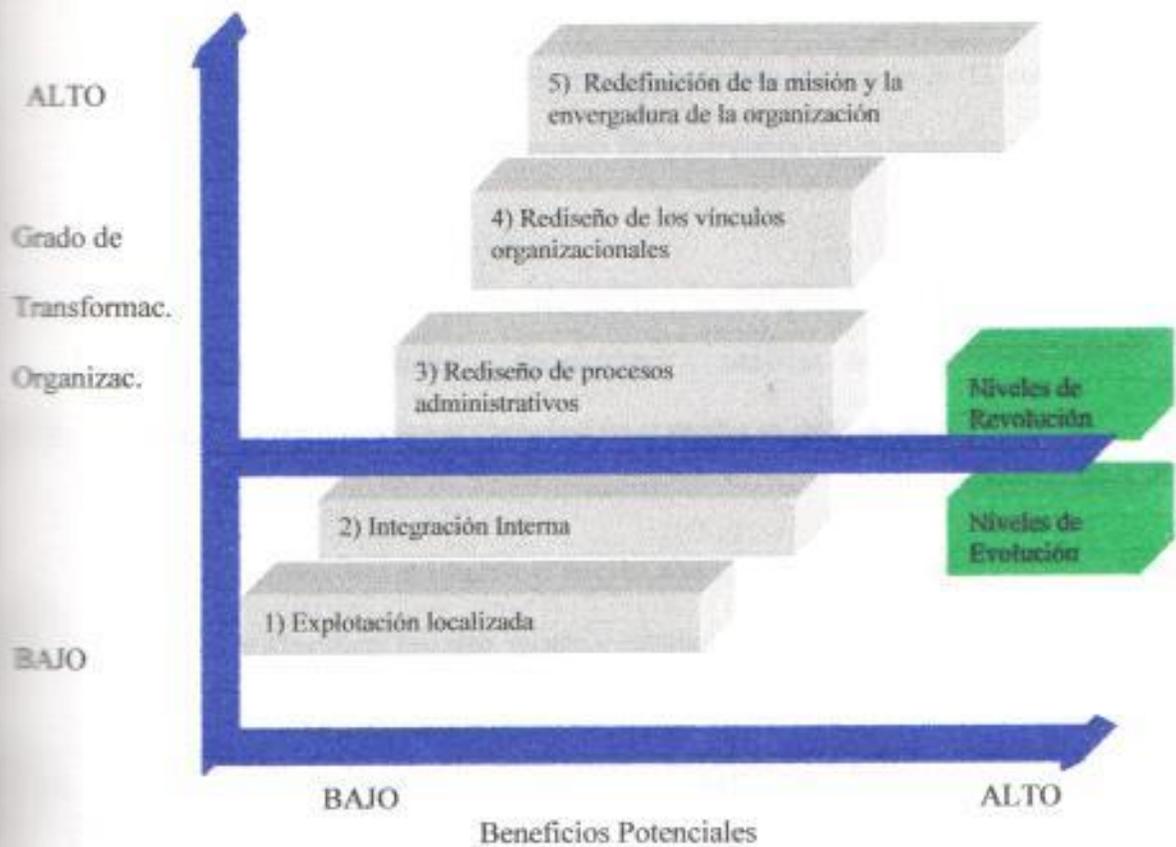
La tecnología a la que me refiero es la informática y afines, denominaremos frecuentemente Tecnologías de Información (TI). El punto de contacto inicial entre estas tecnologías y los SI es obvio, ya que las mismas proporcionan soluciones claras a

determinados problemas que se presentan, en mayor o menor grado, en la implantación de todo SI: Almacenamiento de datos y acceso posterior a los mismos según pautas difíciles de anticipar, tratamiento de datos inicialmente datos numéricos, pero de todo tipo rápido y con pocos errores, comunicaciones automáticas, sistemas de decisiones (DDS), sistemas expertos, etc.

En toda estructura organizativa debe haber un responsable de mantener al día los constantes cambios de la tecnología y una actitud crítica frente a estos cambios desde la perspectiva de las necesidades de los SI. De otra manera existe el peligro de continuar sin mejoras al sistema sino solo con un cambio de tecnología.

Un esquema de la transformación de los negocios habilitados por la TI, está basado en dos dimensiones: el rango de los beneficios potenciales de la tecnología de información y el grado de transformación de la organización.

Los beneficios que despliega la TI son marginales si solamente se sobrepone a la existencia de las condiciones organizacionales existentes (especialmente estratégicas, de estructura, procesos y cultura)., así los beneficios se acumulan en estos casos donde las inversiones en TI funcionalmente acompañan a los correspondientes cambios en las características organizacionales. Una tesis relacionada es que el rango de los beneficios potenciales se incrementa desde el primer nivel -explotación localizada- al nivel final -rediseño de la amplitud del negocio.



**Figura 3.** VENKATRAMAN N: Sloan Management Review/Winter 1994.

La Figura 3, es una representación esquemática de la estructura, la cual propone una jerarquía de cinco niveles para la transformación de los procesos administrativos a través de la TI. Es importante resaltar que estos niveles no están conceptualizados como etapas de evolución causados por la efectividad de las estrategias.

El nivel 1 tiene por objetivo reducción de costos y mejorar el servicio; su implicación gerencial más importante es identificar áreas de explotación específica.

El nivel 2 tiene por objetivo elevar la TI al rango de recurso estratégico, su implicación gerencial más importante es la articulación de la lógica de integración.

El nivel 3 cuyo objetivo es rediseñar los procesos utilizando la TI como palanca, su implicación gerencial es el alineamiento de la estrategia con la tecnología.

El nivel 4 centra su atención en las acciones de empresas que operan en un determinado sector económico pueden, desencadenar cambios sustanciales en la estructura competitiva del propio sector apoyándose al menos en parte en SI/TL.

El nivel 5 el objetivo es identificar nuevos negocios y amenazas potenciales, para aquello se requiere identificar la nueva misión y estrategia.

## **1.5. ALINEACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO**

Alinear es el proceso de fusionar la estrategia de la organización en términos de estrategia de SI. Existen dos procedimientos para alinear los sistemas de información con la estrategia de un negocio.

El primer procedimiento tiene que ver con la planificación de los sistemas de información a partir de la estrategia del negocio. El segundo procedimiento la planificación de sistemas de información en paralelo con la estrategia del negocio.

En nuestro caso optaremos por utilizar el primer procedimiento debido a que las máximas autoridades de la Universidad fijan las estrategias de toda la Institución a más largo plazo, y este proyecto tiene su alcance solo a nivel de Facultad de Ciencias Administrativas.

Las fases principales del procedimiento de planificación se describen a continuación:

### **Fase I: Presentación y compromiso del equipo**

El objetivo de esta fase es armar el equipo de trabajo que llevará a cabo la tarea de planificación y presentación a la organización. Un plan de TI/SI requiere de la participación de los departamentos y áreas funcionales de la compañía, especialmente en forma de tiempo de sus responsables dedicados entrevistas y sesiones de trabajo con el equipo de planificación.

Este hecho hace imprescindible que los diferentes organismos de la compañía sean conscientes que un Plan Estratégico de Sistemas y Tecnologías de Información (SI/TI) es un plan para toda la organización.

La única manera de transmitir este mensaje de forma correcta y eficaz, es que se obtenga un compromiso explícito de la alta dirección. La elaboración de un Plan de TI/SI no requiere solamente de dedicación de recursos por parte de los responsables de la construcción del mismo.

### **Fase II: Descripción de la situación actual**

El objetivo de esta fase es describir la situación de la compañía desde dos dimensiones: el negocio, y los sistemas existentes.

La descripción de las funciones y de los procesos de negocio son esenciales para determinar las necesidades de información que se recogerán en la fase siguiente dentro del contexto adecuado para la toma de decisiones y asignación de recursos.

### **Fase III: Elaboración del Plan de TI/SI**

El objetivo de esta fase es planificar los SI/TL. El primer paso consiste en documentar las necesidades de información de cada una de las funciones y procesos descritos en la Etapa anterior.

Se debe hacer especial énfasis en aquellas necesidades que los sistemas actuales no cubren o cubren de manera insatisfactoria. Con las necesidades documentadas se deben formular propuestas de actuación que incidan de manera directa en las líneas estratégicas más importantes de la compañía.

El resultado es una serie de acciones de TI/SI a realizar durante la vigencia del Plan. La aprobación del Plan es llevada a cabo por el comité de Sistemas, el órgano de máximo nivel a cargo de la planificación. En este momento es importante hacer disponer de una estimación posible del costo de la alternativa elegida.

#### **III.1. Descripción de la Metodología BSP**

Su enfoque principal es de una estructura para asistir a una organización en el establecimiento de un plan de sistemas de información para satisfacer requerimientos de información de mediano y largo plazo.

La Figura 4, nos indica el concepto básico de planificar los SI de arriba abajo e implementar los mismos de abajo hacia arriba.

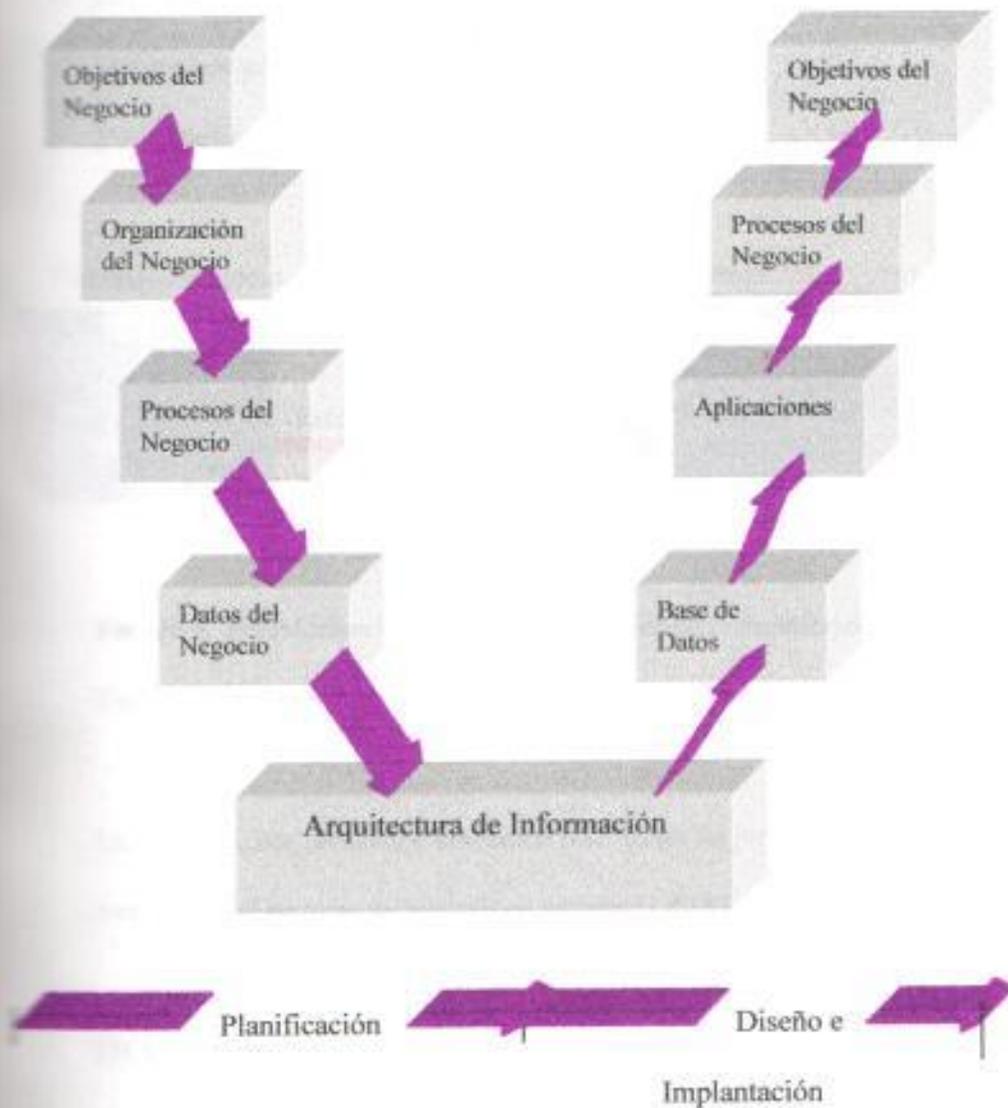


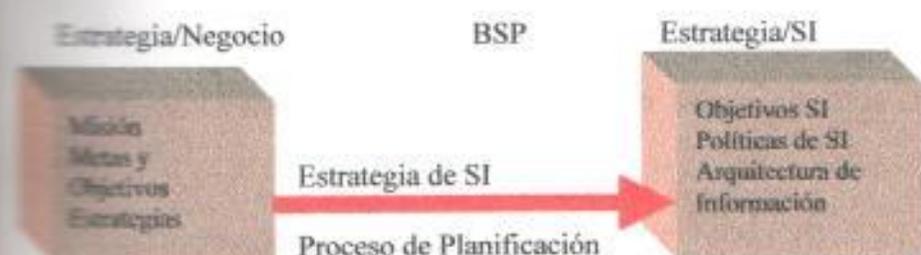
Figura 4. Planificación de arriba hacia abajo con implantación de abajo hacia arriba.

Fuente: Guía de Sistemas de Planificación de Negocios de IBM (SE20-0527-4)

### 3.1.1.1. Objetivos

- Traducir la misión y los objetivos en términos de sistemas de información
- Direccionar las necesidades de todos los niveles de la administración
- Proveer consistencia de información
- Sobrevivir a los cambios administrativos y organizacionales

- Implementar proyecto por proyecto para soportar la arquitectura de información total
- Determinar prioridades y asignar los recursos
- Planificar los SI a largo plazo



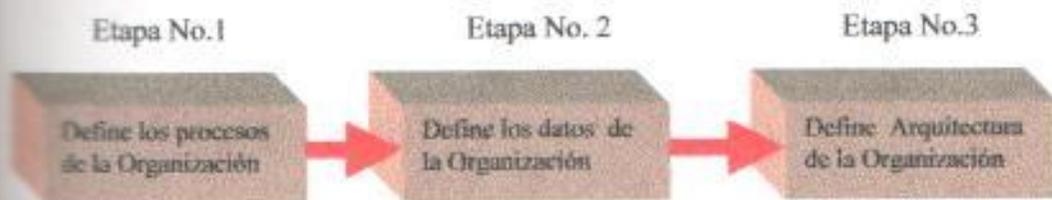
**Figura 5.** Transformación de la Misión en Sistemas de Información

**Fuente:** Guía de Sistemas de Planificación de Negocios de IBM (SE20-0527-4)

La Figura 5, nos presenta a la técnica BSP como un proceso a través de la cual la estrategia del negocio se traslada en estrategia de SI.

### III.1.2. Etapas

La metodología BSP consiste de cinco etapas principales pero he adaptado a tres como se muestra en la Figura 6. La Etapa No. 1, define los procesos que se realizan dentro de la organización. La etapa No. 2 define los datos (entidades). La Etapa No. 3 define la arquitectura de Información. De la arquitectura de información los módulos pueden ser identificados, planificados y construidos de acuerdo al plan de sistemas de información.



**Figura 6.** Adaptado del Enfoque General de Planificación de Sistemas de Información

**Fuente:** Guía de Sistemas de Planificación de Negocios de IBM (SE20-0527-4)

#### **Fase IV: Programación de actividades**

En esta fase se detallan las acciones especificadas en forma de proyectos a llevar a cabo durante el primer año de vigencia del Plan.

## CAPITULO II

### DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION

#### 2.1. ANTECEDENTES

La facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato fue creada en el Año Lectivo 1978-1979; las Escuelas de Administración Pública y Privada. De acuerdo a las especializaciones vigentes se otorga títulos a nivel profesional de Licenciados en Ciencias Administrativas: Administrador Público, Administrador de Empresas, Administrador en Mercadotecnia y Administrador en Banca y Finanzas y académico profesional de: Doctor en Ciencias Administrativas, Ingeniero de Empresas, Ingeniero Comercial e Ingeniero en Banca y Finanzas; profesionales necesarios en la empresa pública y privada que responden a las necesidades de la provincia y del país.

La Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato asume esta responsabilidad de dotar profesionales administradores competitivos que participen en el desarrollo del país, y posean una capacidad de liderazgo en el desempeño de sus diferentes funciones.

### 2.1.1. DEMANDA ESTUDIANTIL

La Facultad de Ciencias Administrativas viene atendiendo una demanda de población estudiantil cada vez mayor en especial el último año como lo indica el siguiente cuadro:

AÑOS LECTIVOS	NUMERO DE ESTUDIANTES
1990-1991	1175
1991-1992	1279
1992-1993	1242
1994-1995	1183
1995-1996	1130
1996-1997	1113
1996-1998	1366

Tabla No. I. Demanda Estudiantil

Fuente: Anuario Estadístico del Instituto de Investigaciones de la Facultad

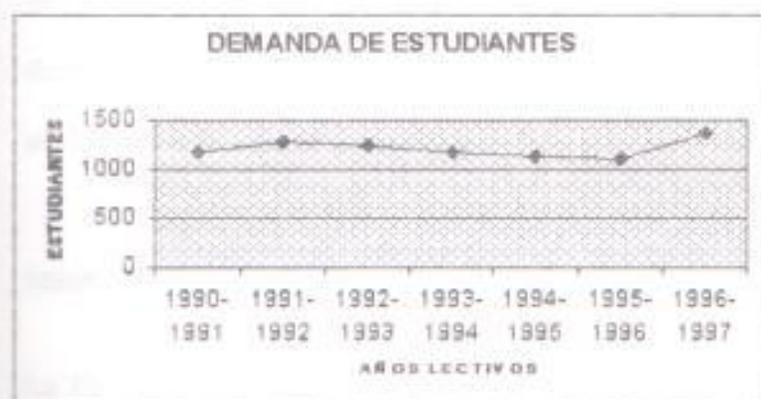


Figura No. 7 Demanda de Estudiantes

Fuente: Anuario Estadístico del Instituto de Investigaciones de la Facultad

Los datos de la Figura 7 reflejan una realidad que requiere de una atención inmediata de nuestras autoridades con el afán de ofrecer nuevas carreras y servicios para lo cual se requiere la inversión y utilización de infraestructura tecnológica en las diferentes áreas Académicas y Administrativas.

En el presente año en nuestra facultad se encuentran matriculados estudiantes divididos en dos escuelas, la Escuela de Administración Pública con 522 estudiantes y la Escuela de Administración Privada con 844 estudiantes. Además la Facultad lleva adelante programas académicos complementarios como son los Seminarios de Graduación de Licenciatura con 240 estudiantes y de Ingeniería y Doctorado con 60 estudiantes.

## 2.2. VISIÓN

Los profesores, trabajadores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas son gente comprometida entusiasta y creativa, con espíritu de renovación y cambio, que disfrutan de hacer un trabajo de equipo para la formación de Administradores profesionales de calidad competitiva.

## 2.3. MISIÓN

La Facultad de Ciencias Administrativas es una entidad de formación superior que responde a las exigencias del sector público y privado al entregar profesionales altamente competitivos quienes al cumplir con sus tareas directivas posibiliten un desarrollo permanente en el ámbito social y económico del país.

## 2.4 OBJETIVOS GENERALES

Son objetivos de la Facultad:

- Formar profesionales en Ciencias Administrativas que estimulen y protagonicen el desarrollo del país dentro de la especialidad de su formación;
- Promover estudios y eventos de educación continua y de postgrado, para elevar el nivel profesional de graduados y egresados.
- Establecer convenios y vínculos de cooperación con Instituciones afines públicas, privadas y mixtas, tanto nacionales como extranjeras, procurando el intercambio científico y cultural;
- Participar en el desarrollo de las áreas del proceso administrativo, mediante el fomento de la investigación científica buscando una aplicación efectiva en la producción y productividad organizacional.
- Propiciar la integración de la currícula y títulos que se otorgan en las demás Facultades de Ciencias Administrativas del país.

## **2.5. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS POR AREA FUNCIONAL**

### **2.5.1. ORGANIZACIÓN Y DIRECCION**

#### **HECHOS:**

- No se aplica técnica alguna de Dirección, siendo una Facultad de Administración más bien se ha venido manejándola de una manera empírica.
- Las decisiones se han adoptado generalmente en consideración a mecanismos de presión generados por grupos internos y motivados por intereses personales o de grupo.

#### **SUPOSICIONES:**

- Avance científico en el campo administrativo a nivel externo es muy intenso, por lo que el país necesita de un sector público y privado que responda a las nuevas necesidades de desarrollo. Esto obliga a que los centros de formación profesional en administración deban actualizarse.

#### **OBJETIVOS:**

Para los próximos tres años, los cuadros directivos de la Facultad de Ciencias Administrativas deberán:

- Implementar técnicas modernas de Dirección que permitan ejecutar el plan y las estrategias definidas para el sector Académico, de Investigación y Extensión.
- Adecuar la estructura organizacional para que responda a las exigencias de los cambios en las especializaciones actuales, así como prevea el desarrollo de nuevas carreras.

#### **OPORTUNIDADES:**

- El momento actual es propicio para iniciar cambios importantes ya que el personal docente, administrativo y población estudiantil están conscientes de esta necesidad.

#### **AMENAZAS:**

- Existen pequeños grupos que no están de acuerdo con el estilo de dirección de las autoridades de turno, tampoco participan de la idea del cambio porque sus intereses pueden ser afectados.
- Otras Universidades o Institutos.

**FORTALEZAS:**

- Se cuenta con el apoyo decidido de un reducido pero selecto grupo de profesores que están motivados por lograr un mejor futuro para la Facultad.
- Existe una franca apertura de las máximas autoridades de la Universidad para que la Facultad entre en un verdadero proceso de cambio

**DEBILIDADES:**

- La mayoría del personal docente prefiere evitar responsabilidades con todo aquello que signifique presencia activa en la Facultad.
- La aguda limitación de recursos presupuestarios impide una modernización de laboratorios de computación y departamentos de apoyo.

**ESTRATEGIAS:**

- Hay que definir en conjunto con los miembros de los cuadros directivos la aplicación de nuevas técnicas como reingeniería de procesos o la calidad total para el desarrollo de los sistemas de gestión.
- Se implementarán círculos de calidad para integrar al personal docente, administrativo y estudiantil para que participen en la discusión de la

problemática académica, de investigación y extensión y proponer de manera integrada las soluciones en cada área.

## 2.5.2. AMBITO ACADEMICO

### HECHOS:

- Se dispone de un edificio funcional y su capacidad cubre la planificación de tres años.
- La planta docente a nombramiento en su mayoría tiene experiencia promedio de 15 años.
- Hay estabilidad en los horarios de trabajo.
- No existe una clara definición del Perfil del Administrador Profesional que esta formando la Facultad.
- No se conoce el Perfil del Administrador que actualmente demanda el sector ocupacional.

**SUPOSICIONES:**

- El sector público y privado exige profesionales Administradores de calidad competitiva para enfrentar la dura competencia de sus países vecinos en base de eficiencia y productividad.
- El campo ocupacional requiere de graduados en nuevas especializaciones dentro del ámbito administrativo.

**OBJETIVOS:**

- Delinear el Perfil del Administrador Profesional en función a los requerimientos del sector ocupacional.
- Diseñar un sistema curricular en base del perfil y ajustado a las capacidades y recursos de la Facultad.

**OPORTUNIDADES:**

- Ya se ha dado inicio con el plan de reforma académica, el mismo que se encuentra aprobado por el H. Consejo Universitario, de manera que hay que estudiarlo cuidadosamente para plantear las reformas del caso según el Perfil Profesional.

**AMENAZAS:**

- Se prevé conflictos con el personal por los cambios de asignaturas y de horarios de trabajo.
- Aumento de contratos por nuevas materias que se crearen y que la planta docente actual no pueda absorber.
- Descontento en el personal en general por los niveles de sueldo muy insuficientes y que si no se los trata a tiempo provocará dificultades mayores.

**FORTALEZAS:**

- El sector estudiantil está optimista por el cambio.
- El sector docente desea tener la oportunidad para capacitarse y desempeñar cátedras distintas a las que ha venido dictando.

**DEBILIDADES:**

- Dificultad para mejorar sueldos.
- Una parte del personal docente no está dispuesta a participar en cursos de capacitación y actualización.

**AMENAZAS:**

- Exiguo presupuesto.
- Bajo nivel de conocimientos de los estudiantes al ingresar a la Universidad.

**ESTRATEGIAS:**

- Conformar un equipo de trabajo primero con profesores del área administrativa y luego transformarla en multidisciplinaria para el estudio del perfil, planes y programas para todas las especialidades en base a políticas previamente establecidas.
- Promover estudios que permitan detectar las posibilidades de creación de especialidades para la escuela de Administración Pública.
- Desarrollar encuestas que faciliten identificar las alternativas para crear carreras intermedias para satisfacer necesidades del mercado ocupacional.
- Fomentar en la planta docente un espíritu de autosuperación y entrega para con su cátedra y demás compromisos con la Facultad.

### 2.53. INVESTIGACION

#### HECHOS:

- Se dispone de un Instituto de Investigaciones con personal a nombramiento y con muchos años de experiencia.
- La experiencia se centra en el manejo de proyectos socioeconómicos y de índices de precios.
- Dispone de un local funcional con equipo mínimo necesario.

#### SUPOSICIONES:

- En el futuro se va a implementar el desarrollo de la investigación en el campo administrativo en concordancia con el enfoque del Plan de Desarrollo de la Universidad.

#### OBJETIVOS:

- Fomentar el diseño de proyectos de investigación que beneficien tanto a la Facultad como al Sector Público y Privado.
- Conseguir alternativas de financiamiento por medio de servicios de consultoría e investigación.

## **OPORTUNIDADES**

- Los próximos pasos de reestructuración universitaria genera un ambiente propicio para que el personal investigador demuestre capacidad en el desarrollo de proyectos en especial los orientados a los sectores de bajo nivel económico que requiere estudios específicos.

## **AMENAZAS:**

- El ineludible ambiente de inestabilidad que genera las expectativas del cambio por la reestructuración de los institutos de investigación de la UTA más bien desalienta a continuar con un trabajo creativo.

## **FORTALEZAS:**

- El personal investigador con que cuenta la Facultad tiene suficiente experiencia como para empezar un verdadero plan de investigación.

## **DEBILIDADES:**

- Escaso presupuesto, se requiere la restitución del personal que pasó a otras dependencias.
- Falta de apoyo decidido por parte de la planta docente en calidad de asesores en áreas específicas de investigación.

### ESTRATEGIAS:

- Hay que diseñar un plan de desarrollo de proyectos de investigación relativos a la organización, dirección, comunicación y control tanto de empresas públicas como privadas.
- Se elaborarán proyectos de investigación continua del mercado ocupacional para retroalimentar el sistema académico de la Facultad a fin de mantenerlo actualizado.
- Preparar un banco de proyectos de estudio que posibilite el desarrollo de tesis de grado de ingeniería y doctorado.
- Preparar material informativo de las investigaciones realizadas para difusión entre sus profesores y estudiantes.

### 2.5.4. EXTENSION

#### HECHOS:

- Prácticamente la Facultad no se ha ocupado de servir como un agente de cambio en los grupos sociales e instituciones del entorno.
- En consecuencia, existe poca credibilidad por parte de las instituciones del medio para con la Facultad.

**SUPOSICIONES:**

- Al igual que en el campo investigativo, la producción de la extensión universitaria se prevé en el Plan de Desarrollo de la Universidad. La Facultad debe tomar la iniciativa en el campo de su especialidad.

**OBJETIVOS:**

- Desarrollar programas de extensión a través de asesorías y otros tipos de apoyo a las empresas y entidades públicas.
- Apoyar decididamente al desarrollo del sector microempresarial y motivar a los estudiantes a la creación de nuevas empresas.

**OPORTUNIDADES:**

- Aprovechar los recientes mecanismos de enlace entre la Facultad y las Cámaras de Producción y mantener abiertos los canales de interrelación para mutuo beneficio.

**AMENAZAS:**

- La limitación de recursos presupuestarios puede dar al traste con cualquier propósito en este sentido.

**FORTALEZAS:**

- Tanto el personal docente como de investigación dispone de suficientes conocimientos y experiencia para asesorar en el ámbito administrativo a los sectores más necesitados.
- Disponibilidad del factor humano (estudiantes) para realizar trabajos de investigación y extensión.

**DEBILIDADES:**

- Tanto los resultados de la investigación como de la extensión dependerán del grado de confiabilidad que demuestren sus actores, sean profesores o estudiantes.

**ESTRATEGIAS:**

- Iniciar una campaña de apertura DE Y HACIA la Facultad, y las instituciones y organismos locales, regionales, nacionales e internacionales.
- Poner en funcionamiento el Departamento de Prácticas Profesionales como mecanismos de relación: Facultad-Estudiante-Empresario.
- Buscar posibilidades de apoyo científico, técnico y económico de fundaciones, embajadas y demás organismos del exterior que tengan competencia en el campo administrativo.

**CUADRO RESUMEN DE OBJETIVOS/ESTRATEGIAS**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>
------------------	--------------------

**AREA DE ORGANIZACION Y DIRECCION**

Implementar técnicas modernas de Dirección que permitan ejecutar el plan y las estrategias definidas para el sector académico, de Investigación y Extensión.	Definir en conjunto con los miembros de los cuadros directivos la aplicación de nuevas técnicas como reingeniería de procesos o la calidad total para el desarrollo de los sistemas de gestión.
Reestructurar la estructura organizacional para que responda a las exigencias de los cambios en las especializaciones actuales, así como prevea el desarrollo de nuevas carreras.	Se implementarán círculos de calidad para integrar al personal docente, administrativo y estudiantil para que participen en la discusión de la problemática académica de investigación y extensión y proponer de manera integrada las soluciones en cada área.

**AREA ACADEMICA**

Definir el Perfil del Administrador Profesional en función de los requerimientos del sector ocupacional actual.	Conformar un equipo de trabajo primero de profesores del área administrativa y luego transformarla en multidisciplinaria para el estudio del perfil, planes y programas para todas las especialidades.
Diseñar un sistema curricular en base del Perfil y ajustado a las capacidades y recursos de la Facultad.	Promover estudios que permitan detectar las posibilidades de creación de especialidades.  Fomentar en la planta docente un espíritu de autosuperación y entrega para con su cátedra y demás compromisos con la Facultad.

**AREA DE INVESTIGACION**

Promover el diseño de proyectos de investigación que beneficien tanto a la Facultad como al Sector Público y Privado.	Se elaborarán proyectos de estudio investigación continua del mercado ocupacional para retroalimentar el sistema académico de la Facultad a fin de mantenerlo actualizado.  Preparar un banco de proyectos de estudio que posibilite el desarrollo de tesis de grado de ingeniería y doctorado.
Conseguir alternativas de financiamiento por medio de servicios de consultoría e investigación.	Hay que diseñar un plan de desarrollo de proyectos de investigación relativos a la organización, dirección, comunicación y control de empresas públicas y privadas.  Preparar material informativo de las investigaciones realizadas para difusión entre profesores y estudiantes.

**AREA DE EXTENSION**

Desarrollar programas de extensión a través de asesorías técnicas y de apoyo a las empresas y entes públicas.	Iniciar una campaña de apertura DE y HACIA la facultad y las instituciones y organismos locales, regionales, nacionales e internacionales.
Promover decididamente el desarrollo del sector microempresarial y motivar a los estudiantes a la creación de nuevas empresas.	Poner en práctica el departamento de práctica profesional como mecanismos de relación Facultad-Estudiante Empresario.  Buscar posibilidades de apoyo científico, técnico y económico de fundaciones, embajadas y demás organismos del exterior que tengan competencia en el campo administrativo.

## 2.5. ESTRUCTURA ORGANICA

La Facultad de Ciencias Administrativas depende jerárquicamente de los siguientes niveles de autoridad:

Asamblea Universitaria, Consejo Universitario, Rector y Vicerrector; y está integrada por:

### 2.5.1. ORGANISMOS DE GOBIERNO

#### NIVEL DIRECTIVO

- Junta de Facultad
- Consejo Directivo
- Juntas de Escuelas

#### NIVEL EJECUTIVO

- Decano
- Subdecano
- Directores de Escuelas

### 2.5.2. ORGANISMOS DE FORMACION PROFESIONAL

- Escuela de Administración Pública
- Escuela de Administración Privada

- Organización de Empresas
- Mercadotecnia
- Banca y Finanzas

### 2.6.3. ORGANISMOS ACADEMICOS Y DE INVESTIGACION CIENTIFICA

#### NIVEL ASESOR

- Consejo Académico de Facultad: Areas y Subáreas Académicas.
- Comisiones Permanentes de Facultad
  - Comisión de Legislación
  - Comisión Asuntos Sociales
  - Comisión de Bienestar Estudiantil
- Instituto de Investigaciones Administrativas y Económicas

### 2.6.4. ORGANISMOS ADMINISTRATIVOS

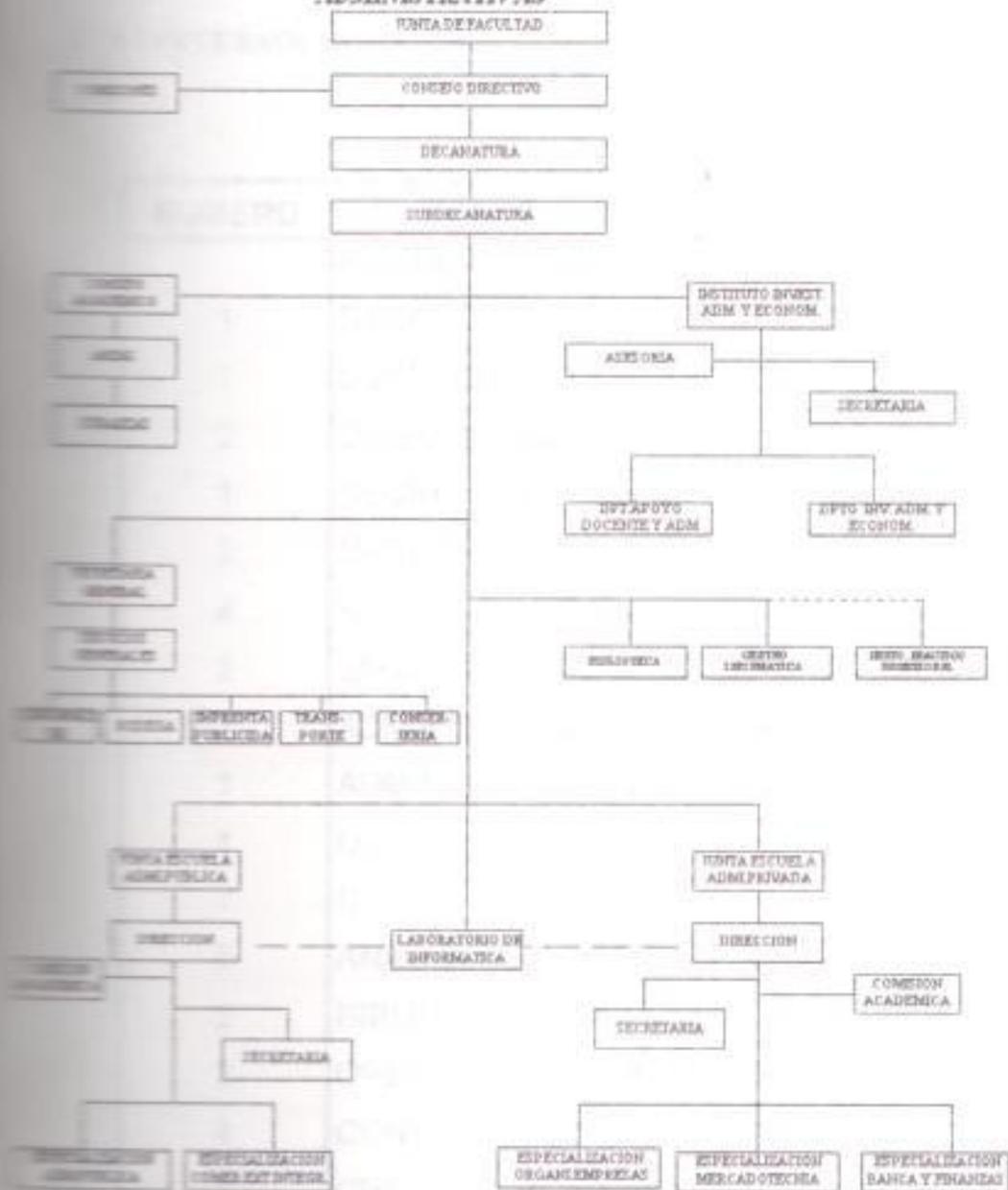
#### NIVEL AUXILIAR

- Secretaría de Facultad
- Secretarías de Escuelas
- Biblioteca de Facultad
- Centro de Informática
- Laboratorio de Computación

- b) El Subdecano
- c) Los Directores de Escuela de Administración Pública y Privada
- d) El Representante por los Docentes
- e) El Representante por los Empleados
- f) El Representante Estudiantil ante el H. Consejo Universitario
- g) Los Presidentes de las Asociaciones de Escuela de Administración Pública y Privada.



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ADMINISTRATIVAS**



INDICADOR	UNIDAD	FECHA
1	1	1
2	2	2
3	3	3

## RECURSOS

### 2.1. RECURSOS HUMANOS

NUMERO	DENOMINACION DEL CARGO
	<b>ADMINISTRATIVOS</b>
1	DECANO
1	SUBDECANO
2	DIRECTORES DE ESCUELA
1	SECRETARIO GENERAL
2	SECRETARIOS DE ESCUELA
4	SECRETARIAS 2
2	LABORATORISTAS DE COMPUTACION
1	ADMINISTRADOR DE BIENES
1	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA
1	DIRECTOR DE INSTITUTO
1	SECRETARIA DE INSTITUTO
5	ANALISTAS DE INVESTIGACION
2	BIBLIOTECARIOS
2	OPERADOR DE MAQUINAS
4	CONSERJES
1	CHOFER
	<b>DOCENTES</b>
21	TIEMPO COMPLETO
25	TIEMPO PARCIAL
21	AUXILIARES

## CUADRO DE RESUMEN

No. SERVIDORES	CATEGORIAS
4	DIRECTIVO
7	ASESOR
11	PROFESIONAL UNIVERSITARIO
67	DOCENTE
2	TECNICO MEDIO
8	ADMINISTRATIVO
5	DE SERVICIO
104	TOTAL

### 2.7.2. RECURSOS FISICOS

En cuanto a la infraestructura física la facultad cuenta con dos bloques cada uno con tres plantas:

En el primer bloque en la primera planta funcionan las oficinas de la Administración de la Facultad además la Escuela de Administración Pública y el resto del bloque es ocupado para aulas de clase con un área total de 1880 metros cuadrados.

En el segundo bloque de la primera planta funciona las oficinas del Instituto de Investigaciones y la Escuela de Administración Privada con las especializaciones

de Organización de Empresas, Mercadotecnia, Banca y Finanzas con área de 1880 metros cuadrados.

### 2.7.3 RECURSOS FINANCIEROS

En el presente año la Facultad tiene asignado un monto de doscientos noventa y cuatro millones de sucres (s/. 294'000.000,00) como presupuesto de inversión, ya que el presupuesto de operación se maneja en forma centralizada por parte del Departamento Financiero de la Universidad.

## CAPITULO III

### ANALISIS Y DIAGNOSTICO TECNOLOGICO

#### 3.1. ANTECEDENTES TECNOLOGICOS

En el año 1990 la Facultad de Ciencias Administrativas, dirigida por el Lic. José Silva como Decano de la Facultad, encarga al Ingeniero Francisco Fernández Director del Centro de Informática de la UTA la elaboración de un estudio denominado: "Proyecto para la Automatización de los Procesos Administrativos-Académicos y de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato".

Al cabo de algunos meses el estudio se finaliza el documento, el cual es presentado a la Comisión de Bienes de Capital, la misma que lo aprueba el 5 de noviembre de 1990. Posteriormente se lo envía a Consejo Universitario para su aprobación y autorización para la adquisición de los Equipos de Computación que conforman la Actual Red de Computación XENIX SCO Versión 5 (Ver Anexo No.1 Diagrama de Red XENIX SCO).

Al siguiente año una vez realizada la adquisición e implantación de los equipos de la Red, se procede a llamar a concurso para llenar el cargo de administrador del sistema, que recae en la persona del Lic. Hernán López que a la fecha venía prestando sus servicios como Programador del Centro de Informática de la UTA.

Una vez conformado la unidad denominada centro de cómputo de la Facultad se procede a la operación y explotación de la Red encontrándose dificultades de carácter técnico; ya que la Facultad no había presupuestado la adquisición de software original, requiriendo la contratación de una empresa de la ciudad de Quito que viniera a instalar el software de manera total, la misma que deja en funcionamiento la red pero sin dejar el software original ni manuales del mismo.

Una vez superados los problemas antes mencionados se procede a la capacitación del personal que va a operar la red, a partir de este momento la red ha venido dando el servicio solo de procesamiento de textos.

Las máximas autoridades de la Facultad de turno no se interesaron en dotar de nuevo software al Centro de Informática y por ende capacitar al administrador del sistema, no se lograron los objetivos que se formularon en la creación del proyecto.

## 3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS

La ejecución de los diferentes procesos, en su gran mayoría son realizados manualmente a pesar de contar con una red de computación que hasta la presente fecha no ha sido aprovechada por las razones antes mencionadas.

En la Facultad se realizan con las siguientes funciones y procesos:

### 3.2.1. Función Académica

#### Proceso Control Estudiantil

Las principales actividades que se desarrollan en las Secretarías de Escuelas y que deben automatizarse por su gran volumen y complejidad entre otras son las siguientes:

- Emisión de las órdenes de matrículas e inscripción
- Ficha estudiantil en la que se consignan los datos personales y la vida estudiantil.
- Registro de asistencias y calificaciones por cursos, paralelos y profesor que son entregadas por los docentes en fojas individuales firmadas en cada Secretaría de Escuela.
- Libro de matrículas
- Cuadro general de calificaciones

**Proceso Control Docente**

- Distributivo docente
- Elaboración de horarios
- Control de asistencia
- Control de Avance de asignaturas
- Evaluación Académica

**Proceso Planificación Académica**

- Planificación y control de prácticas profesionales y pasantías
- Planificación y control de Cursos y Seminarios a nivel de Facultad
- Planificación de nuevas carreras

**Proceso de Planificación y Ejecución de Eventos**

- Planificación de Cursos, Seminarios y Conferencias a nivel de Escuela
- Coordinación de Cursos, Seminarios y Conferencias
- Ejecución de Eventos.

**3.2.2. Función Administrativa****Proceso de Planificación de Inversiones**

- Plan de inversión anual

## Proceso de documentación y archivo

### Secretaría de Facultad :

- Elaboración de actas de juntas de facultad, Consejos Directivos y Académico, Comisiones.
- Certificaciones, resoluciones, acuerdos y disposiciones de Junta de Facultad, Consejo Directivo y Decanato.
- Confiere certificaciones de matrículas y pases de año a estudiantes (primero a quinto años)
- Certificaciones de no adeudar, egresamiento y grados.
- Confiere y certifica copias de documentos y reglamentos
- Mantenimiento del archivo central de la Facultad.
- Tramitación de Grados de Doctorado e Ingeniería en las diferentes modalidades

### Secretaría de Escuela:

- Certificaciones de matrícula, pases del año lectivo
- Certificaciones de horarios de clase
- Reportes de asistencia y transporte de profesores
- Oficios, horarios.

### **Proceso de servicio de biblioteca**

- Clasificación y catalogación de libros y hemeroteca
- Selección de obras para su adquisición conjuntamente con los profesores de área
- Búsqueda y selección de obras solicitadas por parte de los estudiantes
- Mantenimiento del archivo de Inventario de recursos bibliográficos.
- Estadísticas de utilización de bibliografía.

### **Proceso de Administración de Bienes**

- Administración y control de suministros y materiales
- Administración y control de bienes culturales y hemeroteca valorada
- Administración y control de activos fijos.

### **Proceso de Servicio de Laboratorio de Computación**

- Control de horas de prácticas estudiantiles
- Reporte de horas para cobro a estudiantes
- Certificaciones de no adeudar al laboratorio
- Mantenimiento y actualización de hardware y software
- Servicio de Internet.

### **3.2.3. Función de Apoyo e Investigación Científica**

#### **Proceso de Diseño y Ejecución de Proyectos**

- Investigación Bibliográfica
- Diseño de Cuestionarios y Encuestas
- Recopilación de Información
- Procesamiento de Encuestas
- Análisis e Informe de Resultados.

#### **Proceso Estadístico Estudiantil Universitario**

- Actualización de datos del Formulario de Datos
- Recopilación de datos
- Procesamiento de datos
- Análisis e interpretación de datos
- Informe de resultados.

#### **Proceso de Apoyo Docente y Administrativo**

- Elaboración del calendario académico
- Análisis y actualización de planes de tesis y monografías
- Actualización del inventario de graduados y directores de tesis
- Programación y coordinación de cursos y seminarios.

### 13. INVENTARIO DE HARDWARE Y SOFTWARE

#### • Laboratorio de Escuela de Administración Pública

- 4 Computadores marca DTK con 8 Mbytes en memoria RAM, disco duro de 2.1 Gbytes
- 4 Computadores de diferentes marcas con 8 Mbytes en memoria RAM, de disco duro de 2.1 Gbytes
- 1 Computador Hewelt Packard 486DX 100MHZ de 100 MHZ, 8 Mbytes en memoria RAM, 1 Gbytes con Kit de multimedia y 1 Gbyte de disco duro.
- 1 Computador Hewelt Packard 486DX 100MHZ de 16 Mbytes en memoria RAM, 1 Gbytes de disco duro.
- 8 Tarjetas de red

Windows office95, Visio, Sierra, Printartist todo en ambiente windows (copias)

#### • Laboratorio de Escuela Administración Privada

- 9 Computadoras IBM PS1 procesador 486SX de 25 Mhz, con 4 Mbytes en memoria RAM, 129 Mbytes de disco duro
- 1 Computadoras IBM AT procesador 486 DX de 66 Mhz, con 8 Mbytes en memoria RAM, 320 Mbytes de disco duro.
- 1 Computador Hewelt Packard 486DX 100MHZ de 100 MHZ, 8 Mbytes en memoria RAM, 1 Gbytes con Kit de multimedia y 1 Gbyte de disco

duro.

- 1 Computador Hewelt Packard 486DX 100MHZ de 16 Mbytes en memoria RAM, 1 Gbytes de disco duro.
- 1 Computador Epson 486DX 100MHZ de 100 MHZ, 16 Mbytes en memoria RAM, 1 Gbytes de disco duro.
- 10 Tarjetas de red (6 conector Rj45 y 4 sin conector RJ45)
- 2 Impresoras Epson FX-1170, 132 cols, matricial
- 1 Impresora Epson FX-1050, 132 cols, matricial
- 1 Regulador de voltaje UPS Topaz 3 KVA
- 1 Proyector de video marca proxima

Windows 3.1, Word 6.0, Excel 4.0, DOS 6.20, Qpro 5.0 (copia), Visio 3.0 (copia), Foxpro Windows 2.6

El software instalado en los diferentes equipos en su mayoría son versiones obsoletas.

▪ **Area Administrativa y Académica**

**Secretaría General**

- 1 Computador 386SX 25 MHZ, 6 Mbytes en RAM, 320 de disco duro
- 2 Terminales Wyse 150
- 3 Impresoras Epson FX-1050, 132 cols, matricial
- 1 Impresora Epson FX-1170, 132 cols, matricial

Software procesador de textos lyrix6, hoja electrónica profesional

1 Computador Premio 486/200 Mhz, 64 Mbytes en RAM, 6 Gigabytes en disco y multimedia.

1 Tarjeta de red

Software Windows95, Windows office 97

Sistema de Administración Estudiantil SAE.

### **Biblioteca**

1 Terminal Wyse 150

1 Impresora Epson FX-1050, 132 cols matricial

1 Computador IBM Pentium, 133 Mhz, 16 Mbytes en RAM, 1.2 Gbytes en disco y multimedia.

1 Computador Premio Pentium 150 Mhz, 16 Mbytes en RAM, 1.7 Gbytes en disco y multimedia.

1 Mini-Hub, Encore ESH-709 8 puertos (conexión al Servidor de la Facultad de Sistemas)

Software Windows95, Office 97

Sistema de Control de Biblioteca Micro-Isis

Sistema de Control de Inventario Libcon

### **Secretaría de Escuela de Administración Pública**

1 Computador Premio Pentium, 150 Mhz, 16 Mbytes en RAM, 1.7

Gbytes en disco con multimedia.

- 1 Tarjeta de red
- 1 Terminal Wyse 150
- 1 Impresora Epson FX-1050, 132 cols, matricial
- 1 Impresora Epson LX-800, 80 cols, matricial
- Software Windows95, Office 97
- Sistema de Administración Estudiantil SAE

#### **Secretaria de Escuela de Administración Privada**

- 1 Computador Premio Pentium, 150 Mhz, 16 Mbytes en RAM, 1.7 Gbytes en disco con multimedia.
- 1 Tarjeta de red
- 1 Computador DTX-133 Mhz, 8 Mbytes en RAM, 1 Gbytes
- 1 Impresora Epson FX-1050, 132 cols, matricial
- Software Windows95, Office 97
- Sistema de Administración Estudiantil SAE.

#### **Instituto de Investigaciones Administrativas y Económicas**

- 1 Computador Hewelt Packard 486DX 100MHZ de 100 MHZ, 8 Mbytes en memoria RAM, con Kit de multimedia y 1 Gbyte de disco duro.
- 1 Computador Epson 486DX2 DE 50 Mhz, 4 Mbytes en memoria RAM,

260 Mbytes en disco

1 Impresora Epson FX-1050, 132 cols, matricial

1 Impresora Epson LX-800, 80 cols, matricial

Software windows 3.1, office 3.1

Programa para tabulación estadística

#### **Proyecto de Seminarios de Graduación**

1 Computador DTK Pentium 120 Mhz, 16 Mbytes en RAM, 1.7 Gbytes

En disco duro

Software windows95, windows office95

Sistema TMAX para Control del Kardex de Suministros

Sistema Control de Bienes SICOBI

#### **3.4. PORTAFOLIO DE APLICACIONES ACTUALES**

Los sistemas de computación que actualmente se encuentran dando soporte a las diferentes funciones y procesos antes mencionados son explotados localmente es decir en cada unidad independientemente por lo que se requiere una integración de la base de datos y a nivel de red.

A continuación detallamos las características de cada uno las cuales en base de las entrevistas realizadas directamente a los usuarios de los sistemas.

### 3.4.1. Sistema de Administración Estudiantil (SAE)

El sistema SAE fue adquirido por la Universidad para todas las facultades. En nuestra Facultad está siendo implementado en este año, el cual provee información necesaria para el control de la ficha estudiantil de cada estudiante; además provee información para la realización de los diferentes trámites que se realiza dentro de la facultad, especialmente certificaciones de matrícula, promociones, para egresamientos, grados, estadísticas estudiantiles y otros.

#### **Atributos del Sistema:**

- Código de estudiantes estructurado en cinco niveles y definibles por el usuario
- Control de accesos mediante passwords definible
- Dificultad en la reindexación de archivos
- No se puede operar a nivel de multiusuario
- Maneja estadísticas de estudiantes
- Permite configurar los parámetros de calificaciones, requisitos, etc.

#### **Reportes:**

- Listado de datos alumnos
- Listados de promociones
- Certificaciones de calificaciones

- Certificaciones de matrícula
- Estadísticas de estudiantes
- Listado de padrones electorales
- Listado de asignaturas
- Ficha de control individual
- Otros

#### **3.4.2. Sistema de Control de Bienes (SICOB)**

Nos permite mantener actualizados los datos de los activos fijos, los cuales están codificados por secciones, dependencias y custodios.

##### **Atributos del Sistema:**

- El sistema cubre parcialmente las necesidades de procesamiento
- La calidad de procesamiento que proporciona es aceptable
- La seguridad en el manejo de la información es satisfactoria
- Con respecto a la exactitud en los procesos de información podemos mencionar que existen pequeñas variaciones.
- Falta que se incorpore una ficha de control individual que refleje la historia del movimiento del activo (incrementos, mejoras, traslados, etc.)
- Cuenta con manual de usuario.

**Reportes:**

- La presentación de los reportes es satisfactoria
- Los principales reportes son listados de activos fijos clasificados por sección, estado de conservación del bien, resúmenes de cuentas de mayor por dependencias y secciones para conciliación de cuentas.

**3.4.3. Sistema de Control de Biblioteca (ISIS)**

Este sistema nos permite ingresar y mantener la catalogación de los recursos bibliográficos.

**Atributos del Sistema**

- Cubre las necesidades de procesamiento en forma parcial
- Con respecto a la calidad de procesamiento podemos decir que es aceptable, ya que falta de mayor rapidez en la consulta de información
- Con respecto a la seguridad de la información es riesgoza debido a que menos pensado ocurre pérdida de datos.
- Consultas de información por autor, materia, etc.
- Falta de emisión del inventario valorado.

**Reportes:**

- La presentación de los reportes es aceptable y que en los mismo a veces aparecen errores de sintaxis en el momento de su emisión.
- Emisión de tarjetas por autor, título de materias, y tipográfica
- Carteras o bolsillos para libros, marbetes, listas, etc.

**3.4.4. Sistema de Control de Inventario de Biblioteca (LIBCON)**

Este sistema nos provee información de inventario de los recursos bibliográficos. El mismo que es utilizado para realizar conciliaciones con contabilidad y además cuando se procede a realizar auditorías.

**Atributos del Sistema:**

- Cubre parcialmente las necesidades de procesamiento
- La calidad de procesamiento es aceptable. A la presente fecha se ha realizado una nueva instalación de otra versión la misma que ha depurado algunos errores.
- Con respecto a la seguridad de la información procesada podemos mencionar que es satisfactoria
- Los reportes son mayormente utilizados para conciliar con contabilidad y auditoría.
- Dificultad para obtener listados de inventario por materia y autor

- No se dispone de manual de usuario.

#### **Reportes:**

- Con respecto a la presentación de los reportes es satisfactoria
- Reportes de inventarios por autor, materia y número de inventario.

#### **3.4.5. Sistema de Control de Kardex de Materiales y Suministros (TMAX)**

En este sistema se lleva control del kardex de cada suministro y además nos proporciona información de las existencias, este sistema ha sido adquirido en el mercado el mismo que está enfocado a empresas comerciales.

#### **Atributos del Sistema**

- Cubre las necesidades de procesamiento parcialmente
- La calidad de procesamiento que proporciona es aceptable
- Proporciona exactitud en los cálculos de costos promedios
- Consulta de información del kardex.

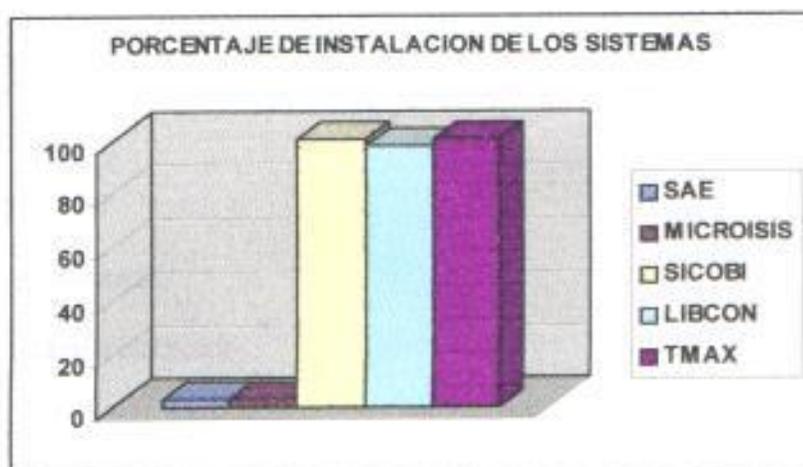
#### **Reportes:**

- La presentación de los reportes que emite el sistema son satisfactorios
- Reportes utilizados kardex , listado de existencias

- Otros disponibles en el sistema pero no utilizados.

### 3.4.6. CUADRO DE RESUMEN DE PORCENTAJE DE INSTALACION

SISTEMAS	% INSTALACION
Sistema de Administración Estudiantil (SAE)	3%
Sistema de control de Bibliotecas (MICROISIS)	3%
Sistema de Control de Bienes (SICOBI)	100%
Sistema de Control de Inventario de Biblioteca (LIBCON)	98%
Sistema de Control de Materiales y Suministros (TMAX)	100%



**Figura No. 8** Cuadro Resumen de Porcentaje de Instalación

### 3.4.7. REVISION DEL SOPORTE DE APLICACIONES A LOS PROCESOS

Para obtener una perspectiva amplia del soporte aplicaciones existentes analizadas previamente, y aquellas planificadas, he procedido a crear las matrices

aplicación que da soporte al mayor número de unidades es el Sistema de Administración Estudiantil (SAE) con tres unidades, pero su instalación es mínima del 3% según el cuadro 3.4.6.

Las aplicaciones que se encuentran planificadas su implantación a muy corto plazo son el Sistema de Control Docente y el Sistema de Control del Marco Legal desarrollado este último para la Universidad; poco utilizado en nuestra Facultad.

#### MATRIZ APLICACIONES/PROCESOS

Esta matriz describe los procesos que reciben apoyo de cada aplicación y su valoración es la siguiente:

- A = Apoyo Actual
- P = Apoyo Planificado
- A/P = Apoyo Actual/Planificado

Según esta matriz el proceso que tiene soporte del mayor número de aplicaciones de computación es el servicio de Biblioteca con dos aplicaciones, pero su implantación apenas empezó el presente año, por lo que su servicio todavía no es óptimo.

Aplicaciones/Organización y, matriz Aplicaciones/Procesos. Estas matrices identifican las organizaciones involucradas en los procesos que reciben soporte de aplicaciones. Esto permite identificar además:

- Procesos que no reciben soporte de aplicaciones
- Procesos que reciben soporte de aplicaciones en alguna unidad organizacional, pero no en todas.
- Redundancia de aplicaciones

La información coleccionada aquí será útil después en el desarrollo de prioridades de implantación.

#### MATRIZ APLICACIONES/ORGANIZACION

Demuestra el soporte ofrecido por las aplicaciones a la Facultad; está valorado por:

A = Apoyo Actual

P = Apoyo Planificado

A/P = Apoyo Actual/Planificado

El análisis permite visualizar, cómo se distribuyen las aplicaciones en la Facultad, cual es la situación actual y su desarrollo previsto.

Como se puede apreciar en la matriz las unidades que mayor soporte de aplicaciones posee son: Biblioteca y Administración de Bienes con dos sistemas cada una. La

**MATRIZ: PROCESOS/APLICACIONES**

APLICACIONES		1	2	3	4	5	6	7
PROCESOS								
1	Planificación Académica							
2	Control Estudiantil							
3	Control Docente							
4	Control Académico	A						
5	Planificación de Inversiones						P	
6	Planificación de Actividades Anual							
7	Documentac., Archivo y Correspond.							P
8	Servicio de Biblioteca		A	A				
9	Servicio de Laborat. de Computación							
10	Servicio de Imprenta							
11	Administración de Activos				A			
12	Administración de Suministros					A		
13	Diseño y Ejecución de Proyectos							
14	Proceso Estadístico Universitario							
15	Apoyo Docente y Administrativo							
16	Planificación y Organizac. de Eventos							

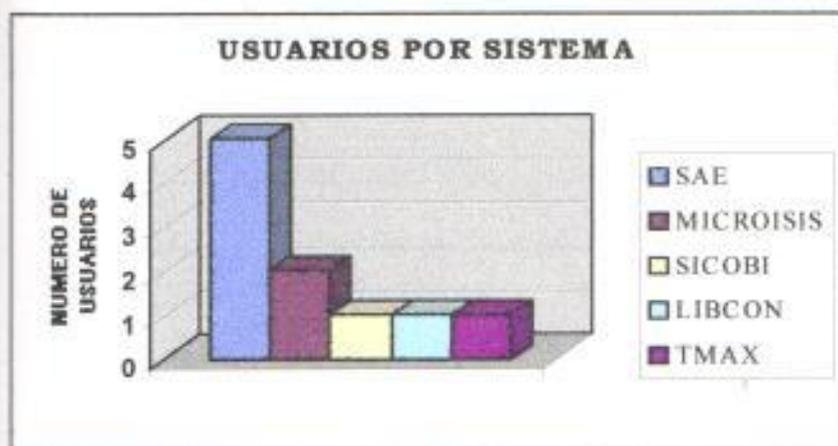
**EVALUACION**

- A Actual
- P Planificado
- A/P Actual/Planificado

**APLICACIONES**

- 1 Administración Estudiantil (Sae)
- 2 Control de Biblioteca (Microsis)
- 3 Control de Inventario Bib.(Libcon)
- 4 Control de Bienes (Sicobi)
- 5 Control de Kardex (Tmax)
- 6 Control Docente
- 7 Control del Marco Legal

Los procesos de Administración de Activos y Suministros tienen soporte de dos aplicaciones, las cuales se encuentran implantadas casi en su totalidad, lográndose una buena optimización del control de sus actividades.



**Figura No. 9** Número de usuarios por sistema

En la Figura 9 podemos ver que el sistema que es utilizado por mayor número de usuarios es el Sistema de Administración Estudiantil (SAE) con 5 usuarios, luego el Sistema de Control de Biblioteca (MICROISIS) con 2 usuarios, y el resto de sistemas con 1 usuario cada uno. El sistema SAE requiere de mayor atención al momento de priorizar el desarrollo de los sistemas de información.

## **CAPITULO IV**

# **PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIA Y SISTEMAS DE INFORMACION**

### **4.1. ALINEACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON LA ESTRATEGIA DEL NEGOCIO**

A continuación se desarrolla cada una de las fases del procedimiento de planificación descrito en el Capítulo I:

#### **FASE I: PRESENTACIÓN Y COMPROMISO DEL EQUIPO**

En vista de los problemas que se presentó en la red XENIX SCO al momento de proceder a respaldar la información del año anterior, y una vez consultado a empresas que puedan solucionar este inconveniente las cuales nos ofrecen dar solución a costos elevados; en calidad de Administrador de la Red comunico al Señor Decano lo sucedido, y a la vez sugiero la elaboración del proyecto de diseño de una nueva red para la Facultad.

Existe un compromiso total por parte del Señor Decano, además vienen participando activamente en las diferentes fases los siguientes Ejecutivos: Subdecano , Directores de Escuelas y Directora del Instituto de Investigaciones.

## FASE II: DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL

### II.1. SISTEMA DE INFORMACION DE LA FACULTAD



### II.2. ENTREVISTA A LOS USUARIOS DE LA INFORMACION

Los usuarios a los que se ha recurrido para la elaboración de las entrevistas son: Personal Administrativo, Directivos y Profesores.

El Personal administrativo con sus respectivas dependencias se detallan a continuación:

DEPENDENCIA	CARGO	ENTREVISTADOS
Secretaría General	Secretario General	1
Secretaría de Escuela	Secretarios de Escuela	2
Biblioteca	Jefe de Biblioteca	1
Biblioteca	Auxiliar de Biblioteca	1
Instituto de Investigaciones	Director del Instituto	1
Instituto de Investigaciones	Analistas del Instituto	<u>2</u>
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>

Los Directivos y Profesores con sus respectivas dependencias se detallan a continuación:

DEPENDENCIA	CARGO	ENTREVISTADOS
Decanato	Decano	1
Subdecanato	Decano	1
Dirección de Escuela	Director de Escuela	1
Area Académica	Jefe de Area Académica	<u>1</u>
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>

El cuestionario de entrevistas se encuentra en el Anexo No. 2

### II.3. TABULACION DE RESULTADOS

Los resultados de la aplicación del cuestionario se presentan a continuación:

**Pregunta No.1: ¿Cuál es su área de Responsabilidad ?**

Las dependencias entrevistadas son las siguientes:

Decanato	Secretaría de Escuela
Subdecanato	Laboratorio de Computación
Instituto de Investigaciones de la Facultad	Biblioteca
Secretaría General	Imprenta
Dirección de Escuela	Administración de Bienes

**Pregunta No. 2: ¿Cuales son los problemas o dificultades más importantes para no lograr los objetivos en el año anterior?**

Los problemas más mencionados son:

- Restricciones presupuestarias
- Falta de control e información
- Resistencia al cambio del personal docente principalmente
- Incumplimiento y desconocimiento de los reglamentos
- Dificultad de trabajar en equipos empleado - docente
- Falta de capacitación especializada

**Pregunta No. 3: ¿Qué considera Usted que se debe hacer para superar estos problemas ?**

Respuestas:

- Fomentar la autogestión

Respuestas:

- Fomentar la autogestión
- Difundir la reglamentación a todo nivel
- Implementar procesos que permitan modificar la cultura organizacional
- Obtención de información oportuna y actualizada

**Pregunta No. 4: ¿Qué áreas, bajo su responsabilidad, podrían obtenerse las principales mejoras, si dispusiera del soporte de información necesaria?**

Respuestas:

- Mejorar la planificación financiera y de las actividades administrativas
- Mejorar el control estudiantil
- Planes y programas de estudio actualizados
- Realizar un seguimiento oportuno del avance académico
- Generación y ejecución de proyectos de investigación

**Pregunta No. 5: ¿Cómo evalúa Usted el soporte de información, con respecto a su: conveniencia, validez, puntualidad, consistencia y volumen?**

Características	51-100%	21-50%	0-20%
Conveniencia		5	2
Validez		4	3
Puntualidad		4	3
Consistencia		5	2
Volumen		5	2

**Pregunta No. 6: ¿Qué clase de información y/o datos cree que es necesaria para mejorar su gestión?**

Respuestas:

- Horarios, listas de estudiantes, distributivo docente, programas de estudio, listado de docentes
- Sobre investigación científica, administración, ciencias sociales, políticas, realidad nacional y universitaria.
- Cédulas presupuestarias
- Avance académico
- Medición de actividades

**Pregunta No. 7: ¿Qué cambios importantes propondría en su área de trabajo en el próximo año?**

Respuestas:

- Cambios de organización, creación de nuevas unidades
- Implantación de programas de Post-grado y Maestrías

**Pregunta No. 8: ¿Qué resultados espera que se obtenga de este estudio de planificación de la nueva red?**

Respuestas:

- Soporte tecnológico en trabajos de investigación
- Procesamiento de datos y provisión de información más ágil y dinámica para la toma de decisiones.
- Optimización en los trámites y mejorar el control

**Pregunta No. 9: ¿Tiene algunas ideas o comentarios adicionales?**

- Creación de oficinas con computadores personales para investigación docente
- Se conforme un sistema único de información que evite la superposición y desperdicio de recursos
- Que sea fácil el acceso a la información, se de a conocer, se la divulgue.
- Capacitación en computación permanente

#### **II.4. ESTRUCTURA ORGANICO FUNCIONAL DEL CENTRO DE INFORMATICA**

El Centro de Informática consta en la estructura orgánico funcional de la Facultad a nivel auxiliar, y depende directamente del Decano, esta unidad apenas cuenta con una persona que realiza las funciones de Administrador del Sistema, las funciones y requisitos del mismo son:

**Requisitos:**

- Haber aprobado por lo menos el cuarto año de una carrera universitaria
- Conocimiento del sistema operativo que va a estar bajo su responsabilidad
- Experiencia de por lo menos dos años en operación de computadores
- Triunfar en el respectivo Concurso de Merecimientos y Oposición

**Funciones:**

- Responsabilizarse del sistema de cómputo
- Asignar tiempo de máquina a usuarios
- Asignar cantidad de espacio de memoria a usuarios
- Asignar códigos
- Otras actividades inherentes a su cargo

**II.5. EVALUACION DEL APOYO DE LA TECNOLOGIA A LOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA INSTITUCION**

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los Ejecutivos antes mencionados y a un análisis profundo del impacto de la tecnología para el logro de los objetivos de la Institución podemos resumir lo siguiente:

**Requisitos:**

- La red actual no brinda la información requerida por los usuarios, debido a que es utilizada solo como procesador de textos, es decir que los procesos sobretodo académicos y administrativos no se han optimizado ni mejorado lo que no se justifica que se continúe con la misma.
- Los sistemas de computación mencionados anteriormente se encuentran instalados en computadores personales PC'S que no se encuentran conectados a la red y no se los puede evaluar todavía; ya que apenas en este año están siendo instalados como lo demuestra el cuadro del punto 3.5.6, especialmente los sistemas de Administración Estudiantil y Control de la Biblioteca.
- La Facultad no ha evolucionado en la implantación de sistemas de información integrados, según el diagrama de Venkatraman (Ver Capítulo I), nuestra organización se lo ubica en el nivel 1; debido que los sistemas instalados recientemente solo pueden ser explotados localmente, lo que no será una solución definitiva ni a corto plazo peor a un medio plazo.
- Los ejecutivos tienen muchas dificultades para tomar sus decisiones debido a la falta de información, o que la misma no llega a tiempo debido ya que su forma de proceso es manual.
- Existe una fuerte resistencia al cambio por parte de los sectores administrativo y docente sobretodo, esto impide rotundamente el formar equipos de trabajo.

- La información de la Facultad se encuentra dispersa, es decir cada unidad trabaja de manera independiente, lo que dificulta su ubicación en forma rápida, repercutiendo directamente en el retraso en su flujo normal afectando de manera considerable la solución de problemas administrativos y académicos.
  
- El Centro de Informática de la Facultad según consta el organigrama estructural apenas cuenta con una persona que a más de cumplir las funciones de Administrador de la Sistema cumplía funciones mayormente de Administrador del Laboratorio de Computación de la Escuela de Administración Privada hasta el año anterior.
  
- La operación y mantenimiento de la Red XENIX SCO se hace cada vez más difíciles; además existen áreas de la Institución que no se encuentran satisfechos con la forma actual del procesamiento de la información, y otras áreas ni siquiera tienen servicio alguno de los sistemas de computación que actualmente se encuentran en proceso de automatización.
  
- Se requiere implementar nuevas soluciones más avanzadas como Correo Electrónico, Base de Datos fácilmente accesible e integrada, tecnologías de red (INTRANET-INTERNET).

## FASE III: ELABORACIÓN DEL PLAN DE TI/SI

### III.1. ORIENTACIONES DE FUNCIONAMIENTO

- Se debe buscar soluciones informáticas que nos permitan funcionar en la Institución de manera integrada con cada una de las unidades administrativas y académicas que lo componen.
- Debe concientizarse en todos los niveles de la organización a ver a la información como un recurso importante de la Institución.
- Es necesario proceder a una capacitación permanente al personal administrativo y docente que operará los nuevos sistemas de información.
- Para agilizar los diferentes trámites que se realiza dentro de la Facultad se deberá establecer de manera simultánea la implantación de los sistemas un manual de procedimientos, que contemple cada uno de los procedimientos que se requieran tomando en cuenta los cambios que ocasionará la instalación de la nueva red de computación.
- Es necesario actualizar las funciones del Administrador del Sistema debido a que las mismas se encuentran obsoletas.

- En los Laboratorios de Computación de las dos escuelas se diseñara a futuro redes locales que funcionaran en forma descentralizada de la red Administrativa.

### III.2. ORIENTACIONES TECNOLOGICAS

- Los sistemas de computación serán desarrollados en plataformas y herramientas modernas con orientación a objetos, base de datos relacionales, etc.
- Para el diseño e implantación de la nueva red se utilizará la tecnología de INTRANET-INTERNET. La cual permitirá alcanzar un nivel de excelencia, al rediseñar los procesos administrativos según el modelo de Venkatraman.
- Los sistemas de información deben mantener una base de datos histórica que permita consultar información en línea.
- El sistema de control de biblioteca debe permitir la conexión con otras bibliotecas del país y del extranjero y dar servicio de INTERNET a estudiantes y docentes.
- La Intranet debe configurarse considerando la red INTRANET-INTERNET de la Universidad.
- Los sistemas de computación que adquiriera la Facultad deberán ser previamente evaluados por personal de experiencia antes de proceder a su instalación.

- Se deberá hacer visitas a otras Universidades del país para intercambiar experiencias y desarrollar convenios de cooperación a nivel de software y capacitación.
- La red INTRANET nos permitirá acceder a centros de información de instituciones como FUNDACYT (Fundación para la Ciencia y Tecnología), que ofrece los servicios de multimedia, lectores de CDs, Scanner, Bases de Datos e Internet.

### III.3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA (BSP)

#### ETAPA No. 1: DEFINICION DE PROCESOS

Los procesos son grupos de decisiones y actividades lógicamente relacionadas requeridas para dirigir los recursos hacia la consecución de objetivos.

La definición de los procesos de la Facultad se efectuó en base de una serie de entrevistas que fueron aplicadas al personal de las diferentes áreas organizacionales de la institución, y tomando en cuenta las funciones que se realizan en cada una de estas.

Los procesos de mayor importancia en la gestión institucional, debido a su influencia en la consecución de los objetivos, son aquellos identificados como **Procesos Clave**, los mismos que se detallan a continuación:

- Planificación y Control Académico Oportuno

Indicadores:

- Plazo máximo de presentación del plan académico 30 de julio de cada año
  - Número de Estudiantes matriculados en periodo anterior
- 
- Planificación y Control de Inversiones

Indicadores:

- Plazo de entrega máximo de presentación 30 de marzo de cada año
  - Plazo de entrega de los planes operativos 30 de diciembre del año anterior
- 
- Diseño y Elaboración de proyectos

Indicadores:

- Número de asesores disponibles para dar asesoría al Instituto de Investigación
  - Número de proyectos realizados
- 
- Planificación de Eventos

Indicador:

- Disponibilidad de recursos presupuestarios para financiar proyectos y eventos en el sector público y privado

Por otra parte, se realizó la agrupación de los procesos de acuerdo a la afinidad y/o similitud de las actividades y al apoyo que estos prestan en cada área funcional.

Se identificaron las siguientes funciones y sus correspondientes procesos:

#### **AREA ACADEMICA:**

- Planificación Académica
- Control Estudiantil
- Control Docente
- Control Académico

#### **AREA ADMINISTRATIVA:**

- Planificación y Control de Actividades Anual
- Planificación y Control de Actividades Anual
- Documentación, Archivo y Correspondencia
- Servicio de Biblioteca
- Servicio de Laboratorio de Computación
- Servicio de Imprenta
- Administración de Activos
- Administración de Suministros.

#### AREA DE INVESTIGACION:

- Diseño y Ejecución de Proyectos
- Proceso Estadístico Universitario
- Apoyo Docente y Administrativo.

#### AREA DE EXTENSION:

- Planificación y Organización de Eventos.

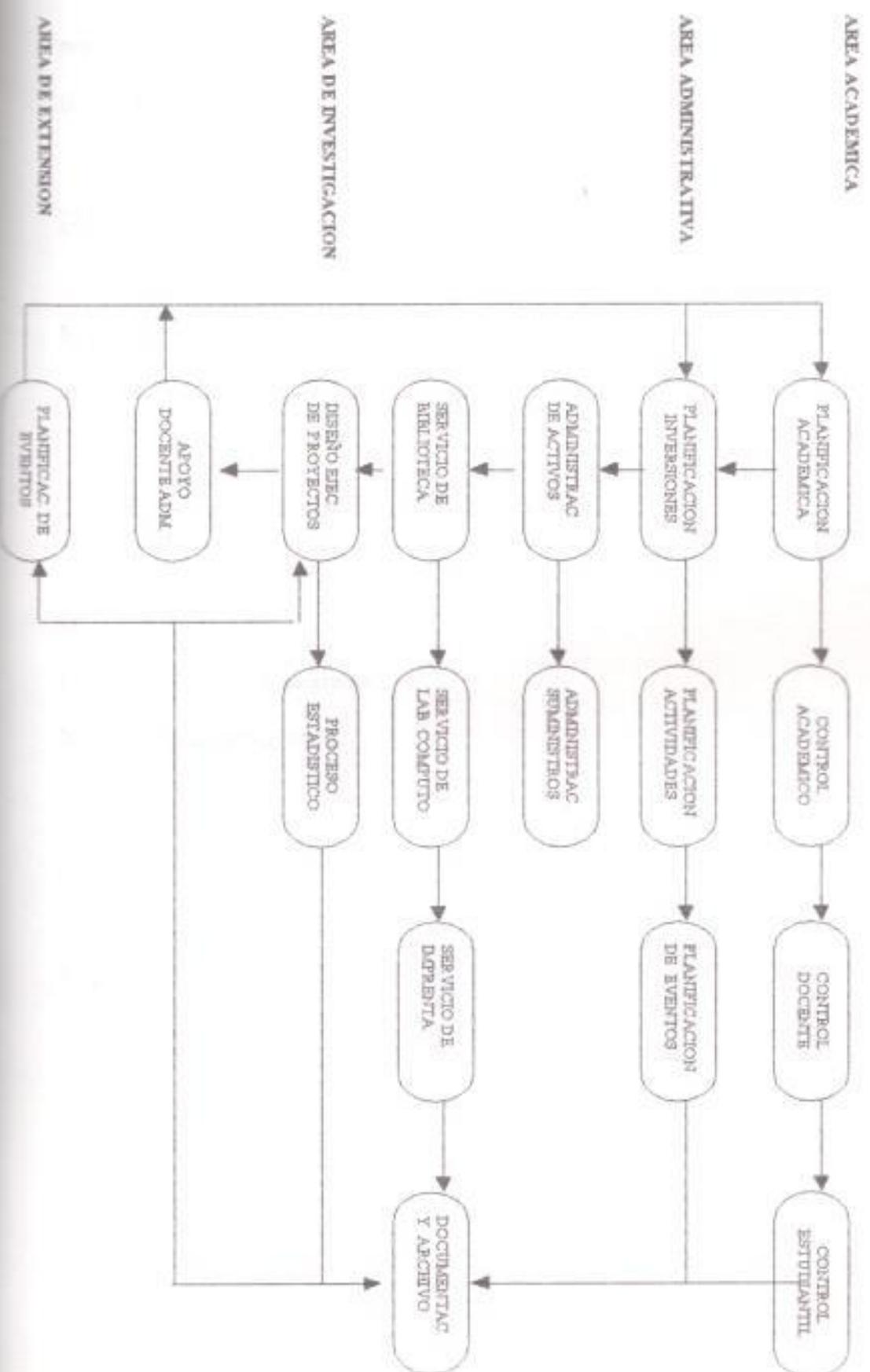
#### DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

El diagrama flujo de procesos (ver Figura No. 10 ) sirve para varios propósitos:

- Ayuda a verificar que todos los procesos hayan sido identificados
- Ayuda a determinar si el equipo de trabajo realmente comprende los procesos de la organización.
- Sirve como un modelo para la siguiente definición de la arquitectura de información.
- Ayuda a identificar los procesos relacionados con la administración de recursos

En nuestro caso visualizamos cuatro áreas, y en cada una se desarrollan procesos diseñados tomando en cuenta el flujo de información de la Facultad.

FLUJO DE PROCESOS A TRAVES DE LA FACULTAD



Posteriormente, se hizo una reagrupación de procesos y se volvió a establecer relaciones entre éstos con los objetivos y la estructura organizacional de la Facultad; los resultados se encuentran detallados en las siguientes matrices:

### MATRIZ DE PROCESOS /OBJETIVOS

Refleja cómo cada uno de los procesos permiten la consecución de los objetivos de la Facultad.

La valoración está dada por el grado de vinculación, así:

- D = Vinculación directa.
- I = Vinculación Indirecta
- X = Poca participación

Esta matriz permite identificar los procesos que tienen mayor influencia en el cumplimiento de los objetivos, lo que constituye un factor importante para el establecimiento de las prioridades de implantación de los sistemas de información determinados en el plan.

Como se puede apreciar, todos los procesos con el área académica y la administración y control de recursos tienen una vinculación directa con los objetivos de la Facultad, por lo tanto, deben existir apropiados sistemas de información que soporten estos procesos.

## MATRIZ: PROCESOS/OBJETIVOS

OBJETIVOS		1	2	3	4	5
PROCESOS						
1	Planificación Académica	D	I	D	X	D
2	Control Estudiantil	D	D	D	I	X
3	Control Docente	D	D	I	D	
4	Control Académico	D	D	D	X	I
5	Planificación de Inversiones	D	I	I	D	X
6	Planificación de Actividades Anual	D	I	I	D	
7	Documentac., Archivo y Correspond.	I	I	I	I	I
8	Servicio de Biblioteca	D	D	D		I
9	Servicio de Laborat. de Computación	D	D	D		I
10	Servicio de Imprenta	X	D		I	I
11	Administración de Activos	D	D	I	I	D
12	Administración de Suministros	D	D	I	D	I
13	Diseño y Ejecución de Proyectos	D	D	D	D	I
14	Proceso Estadístico Universitario	D	D	D	D	I
15	Apoyo Docente y Administrativo	D	D	D	I	D
16	Planificación y Organizac. de Eventos	X	D	D	D	

## EVALUACION:

- 2 Vinculación Directa
- Vinculación Indirecta
- Poca Participación

## OBJETIVOS

- 1 Formar profesionales en Ciencias Administrativas que estimulen y protagonicen el desarrollo del país dentro de la especialidad de su formación
- 2 Promover estudios y eventos de educación continua y de post-gradó, para elevar el nivel profesional de graduados y egresados
- 3 Establecer convenios y vínculos de cooperación con instituciones a fines públicas, privadas y mixtas, tanto nacionales como extranjeras
- 4 Participar en el desarrollo de las áreas del proceso administrativo, mediante el fomento de la investigación técnico-científico buscando su aplicación efectiva
- 5 Propiciar la integración de la curricula y títulos que se otorgan en las demás Facultades de Ciencias Administrativas del país.

El resultado de esta matriz observamos que los procesos 13, 14, y 15, apoyan directamente al logro de los objetivos 1, 2, 3 y 4. Además los objetivos que involucran a mayor número de procesos son en este orden 1,2,3,4 y 5.

### MATRIZ DE PROCESOS /ORGANIZACION

Esta matriz muestra la participación y responsabilidad de las distintas áreas organizacionales de la Facultad en la ejecución de cada uno de los procesos.

Está evaluada de acuerdo al grado de responsabilidad y participación:

- R = Responsabilidad principal
- P = Participación importante
- A = Alguna participación

Esta matriz ayuda a determinar los sectores usuarios de cada aplicación, y lo que es más importante, muestra quién adopta las decisiones en la ejecución de los procesos.

Como se puede apreciar que para algunos procesos la responsabilidad principal recae sobre varias áreas organizacionales de lo que puede estar causando duplicación las funciones si no hay una adecuada coordinación entre ellas.

## MATRIZ: PROCESOS/ORGANIZACIÓN

PROCESOS	ORGANIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1 Planificación Académica	P		R	P	P	A		A	A			
2 Control Estudiantil	P					A	A	R	A				
3 Control Docente	P		R	A		A	R	P					
4 Control Académico	A		R				A						
5 Planificación de Inversiones	P	R			A	A	A		A	A	A	P	
6 Planificación de Actividades Anual	P			A	A	A	R						
7 Documentac., Archivo y Correspond.	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	A	A
8 Servicio de Biblioteca	A									R			P
9 Servicio de Laborat. de Computación	A								R				A
10 Servicio de Imprenta	A					A		A			R		A
11 Administración de Activos	A	P				A		A		A			R
12 Administración de Suministros	A	P				A		A			A		R
13 Diseño y Ejecución de Proyectos	P		A		R	A							
14 Proceso Estadístico Universitario					R								
15 Apoyo Docente y Administrativo	P		A		R	A			A	A			
16 Planificación y Organizac. de Eventos	P	A	P	P	A	R	R		A	A			

## EVALUACION

- R Responsabilidad principal
- P Participación importante
- A Alguna participación

## ORGANIZACIÓN

- 1 Consejo Directivo
- 2 Decanato
- 3 Subdecanato
- 4 Consejo Académico
- 5 Instituto de Investigaciones
- 6 Secretaría General de Facultad
- 7 Dirección de Escuela
- 8 Secretaría de Escuela
- 9 Laboratorio de Computación
- 10 Biblioteca
- 11 Imprenta
- 12 Administración de Bienes

Según esta matriz, observamos que las unidades que mayor número de procesos es responsable son en este orden: Subdecanato, Instituto, Dirección de Escuela y Administración de Bienes. Además la unidad que más participa en el desarrollo de procesos es Consejo Directivo.

Los procesos que participan en más unidades son los procesos 2, 16, 3 y 5; el proceso en que todas las unidades tienen alguna participación es Documentación, Archivo y Correspondencia. El siguiente gráfico se resume de manera clara.

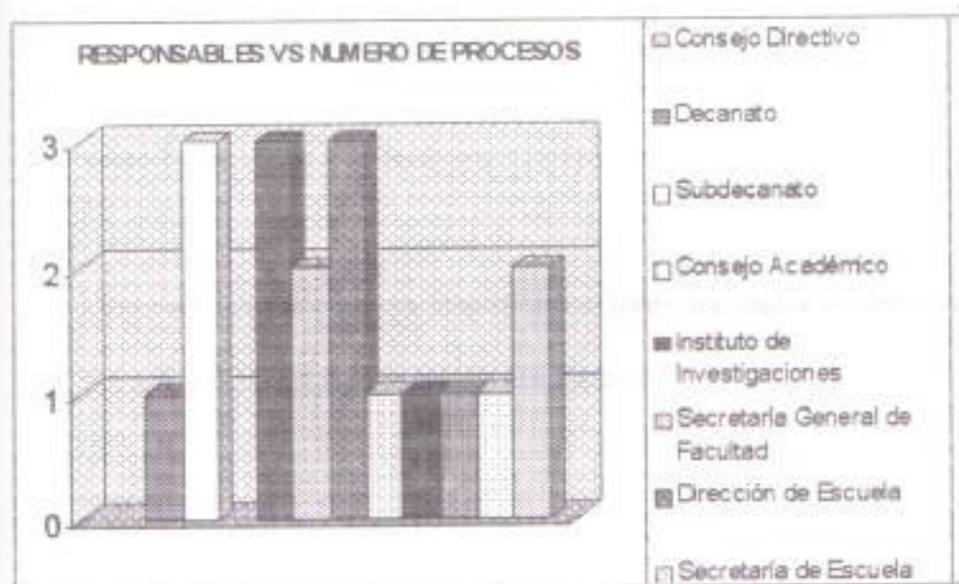


Figura No. 11. Responsables/Número de Procesos

## ETAPA No. 2: DEFINICION DE CLASE DE DATOS

La definición de los datos se relaciona con el identificar las entidades (cosas que tienen significado para la Facultad) y agrupar datos acerca de estas entidades dentro de categorías lógicamente relacionadas denominadas clases de datos. Esta clasificación nos ayudará para la definición de las Bases de Datos, la misma que constituirá un recurso institucional.

Existen dos formas de identificar clases de datos:

- Identificando las personas, lugares, cosas, conceptos o eventos (ENTIDADES) sobre los cuales la Facultad guarda información.
- Utilizando los procesos ya identificados, sobre los cuales se definieron los datos de entrada y salida que cada uno de ellos genera.

Mediante el análisis de la información obtenida, se realizó un agrupamiento de las entidades, a partir de las cuales se definió las clases de datos; las mismas que se enumeran a continuación:

### ENTIDADES:

#### 1. ESTUDIANTE

Persona que actualmente recibe Formación Profesional en la Facultad.

2. DOCENTE

Personal que interviene directamente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

3. EMPLEADO

Personal que desempeña funciones administrativas

4. UNIDAD ACADEMICA

Estructura organizacional donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas disciplinas del conocimiento científico.

6. UNIDAD ADMINISTRATIVA

Estructura organizacional donde se desarrollan actividades de apoyo a la gestión administrativa.

7. PROYECTO

Conjunto de actividades y recursos organizados que permiten lograr un objetivo predeterminado en áreas administrativas, académicas o de investigación.

8. ACTIVOS

Todos aquellos enseres, instrumentos, objetos, terrenos, edificios o cualquier otra posesión que formen parte de la Universidad.

10. **REGLAMENTOS, ESTATUTOS, LEYES, RESOLUCIONES**  
Conjunto de documentos legales que rigen la vida de la Facultad
  
11. **EQUIPOS Y MAQUINARIAS**  
Conjunto de instrumentos y herramientas necesarias para desempeñar un servicio, proceso o actividad.
  
12. **GASTOS**  
Egreso de recursos económicos
  
13. **MAPA CURRICULAR**  
Conjunto de asignaturas interrelacionadas para una determinada carrera.
  
14. **MATERIALES Y SUMINISTROS**  
Artículos necesarios para realizar una tarea u obra determinada.
  
16. **BECAS**  
Beneficio económico o de capacitación concedida a estudiantes, personal docente y personal administrativo.
  
17. **CONVENIOS**  
Acuerdo inter-institucional a través del que se pretende obtener capacitación, asesoría técnica y desarrollo de proyectos.

## CLASES DE DATOS

1. Distributivo Docente
2. Horario Profesor/Curso
3. Mapa Curricular
4. Lista de Docentes
5. Perfil Profesional
6. Ficha Estudiantil
7. Documentos Personales
8. Acta de grado
9. Registro de Egresado
10. Egresado/Graduado
11. Planes de Tesis/Monografías
12. Planes y Programas
13. Leccionario Horas Administrativas y Académicas
14. Resolución/Oficio
15. Proyecto de Inversión
16. Plan Anual
17. Material Bibliográfico
18. Catálogo Bibliográfico
19. Ficha de Préstamo
20. Material Bibliográfico
21. Catálogo Bibliográfico
22. Ficha de Préstamo

23. Registro de Prácticas
24. Ordenes de Impresión/Empastado
25. Unidad Académica/Administrativa
26. Ficha de Activo
27. Kardex de Suministro
28. Nota de Ingreso
29. Nota de Egreso
30. Acta Entrega-Recepción
31. Proyecto
32. Estadísticas/Estudiantiles
33. Calendario Académico
34. Proyecto
35. Inventario de Tesis/Monografías
36. Inventario de Graduados
37. Inventario de Egresados
38. Inventario de Tesis No Ejecutadas
39. Lista de Empleados
40. Registro de Eventos

A continuación se establecieron las relaciones existentes entre los procesos y clases de datos a través de su respectiva matriz.

## MATRIZ PROCESOS/CLASES DE DATOS

La relación que se establece, se basa en la forma en que los procesos crean o utilizan esas clases de datos.

La valoración está definida como:

C = Crea

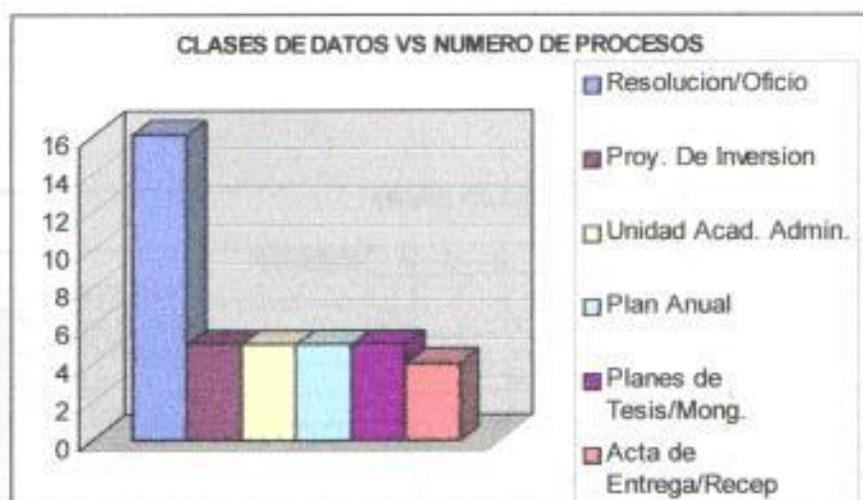
U = Utiliza

C/U = Crea/Utiliza

Esta matriz es muy importante porque presenta la forma en que los datos son compartidos por los procesos, lo que permitirá desarrollar la estructura de la información.

Además podemos visualizar que los procesos que mayor número de clase de datos crea y utiliza son: los procesos 15, 1, 2, 8, 4, 11; los procesos que mayor número de clases de datos utiliza son los procesos 4, 15, 1, 9, 3 y 2 respectivamente.

Las clases de datos más utilizadas en los diferentes procesos son: Resolución/oficio en 16 procesos, Proyecto de Inversión, Unidad Académica y Administrativa, Plan Anual y Planes y de Tesis y Monografías en 5 procesos y Acta de Entrega-Recepción en 4 procesos.



**Figura No. 12** Clases de Datos/Número de Procesos

Una vez concluida esta matriz llega ha ser una importante herramienta de análisis para:

- Verificar las clases de datos
- Analizar los problemas de información
- Determinar relaciones para el diseño de la Arquitectura de Información.

## MATRIZ: PROCESOS/CLASES DE DATOS

	PROCESOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>CLASES DE DATOS</b>																	
1	Distributivo Docente	OU		U	U												
2	Horario Profesor/Curso	OU		U	U												
3	Mapa Curricular	OU		U	U											U	
4	Lista de Docentes	OU		U	U											U	
5	Perfil Profesional	OU		U	U											U	
6	Ficha Estudiantil	U	OU														
7	Documentos Personales		OU														
8	Acta de grado		OU													U	
9	Registro de Egresado		OU														
10	Egresado/Graduado		OU													U	
11	Planes de Tesis/Monografías	U	U													U	
12	Planes y Programas	U		OU	U					U							
13	Lecionario Horas Adm/Académicas		U	OU	U												
14	Resolución/Oficio	OU															
15	Proyecto de Inversión					OU				U	U	U		OU			
16	Plan Anual	U				U	OU										U
17	Materia Bibliográfica								OU	U							U
18	Catálogo bibliográfico								OU	U							U
19	Ficha de Préstamo								OU	U							U
20	Materia Bibliográfica								OU	U							U
21	Catálogo bibliográfico								OU	U							U
22	Ficha de Préstamo								OU	U							U
23	Registro de Prácticas									OU							
24	Ordenes de Impresión/Empastado		U								OU						
25	Unidad Académica/Administrativa		U	U	U	U						OU					
26	Ficha de Activo											OU					
27	Kardex de Suministro											OU					
28	Nota de Ingreso											OU	OU				
29	Nota de Egreso											OU	OU				
30	Acta Entrega-Recepción								U	U	U	OU					
31	Proyecto													OU			
32	Estadísticas/Estudiantiles	U			U											OU	
33	Planes de Tesis/Monografías	U	U		U				U								U
34	Calendario Académico		U		U												OU
35	Proyecto	U			U												OU
36	Inventario de Tesis/Monografías	U		U	U												OU
37	Inventario de Graduados	U			U												OU
38	Inventario de Egresados	U			U												OU
39	Inventario de Tesis No Ejecutadas	U			U												OU
40	Lista de Empleados						U										OU
	Registro de Eventos	U					U										OU

## EVALUACION

- C Crea  
 U Utiliza  
 OU Crea/Utiliza

## PROCESOS

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 Planificación Académica            | 9 Servicio de Laborat. de Computación    |
| 2 Control Estudiantil                | 10 Servicio de Imprenta                  |
| 3 Control Docente                    | 11 Administración de Activos             |
| 4 Control Académico                  | 12 Administración de Suministros         |
| 5 Planificación de Inversiones       | 13 Diseño y Ejecución de Proyectos       |
| 6 Planificación de Actividades Anual | 14 Proceso Estadístico Universitario     |
| 7 Documentac., Archivo y Correspor   | 15 Apoyo Docente y Administrativo        |
| 8 Servicio de Biblioteca             | 16 Planificación y Organizac. de Eventos |

### ETAPA No. 3: DEFINICION DE LA AQUITECTURA DE INFORMACION

La definición de la arquitectura de información tiene que ver con el relacionar los procesos identificados anteriormente con las clases de datos. Esto habilita la evaluación de la forma de compartir los datos dentro de la empresa.

La arquitectura también prevé el fundamento para el seguimiento de los recursos y la planificación táctica, la cual habilita el asignar prioridades en la implantación de la misma.

El agrupamiento de procesos y clases de datos es un vehículo útil para subdividir el trabajo de la técnica BSP.

#### DESARROLLO DEL MODELO DE PROCESOS

Un diagrama de flujo de la arquitectura de información puede ser desarrollada siguiendo los siguientes pasos:

1. Arreglar los ejes de los procesos/ clases de datos (si es necesario)
2. Determinar grupos de procesos
3. Determinar el flujo de datos entre grupos de procesos
4. Simplificar y completar el gráfico

En la siguiente matriz he reagrupado los procesos y las clases de datos, es así que las cinco primeras clases de datos son asignadas al proceso de Planificación Académica, las siguientes cinco clases de datos son asignadas al proceso Control Estudiantil.

## MATRIZ PROCESOS/CLASES DE DATOS

CLASES DE DATOS	PROCESOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Distributivo Docente				U	U												
Horario Profesor/Curso				U	U												
Mapa Curricular				U	U												
Lista de Docentes				U	U												
Perfil Profesional				U	U												
Ficha Estudiantil	U																
Documentos Personales																	
Acta de grado																	U
Registro de Egresado																	
Egresado/Graduado																	U
Planes de Tesis/Monografías	U	U															U
Planes y Programas	U									U							
Lecionario Horas Adm/Academicas		U			U												
Resolución/Oficio																	
Proyecto de Inversión										U	U	U		OU			
Plan Anual	U																U
Material Bibliográfico										U							U
Catálogo bibliográfico										U							U
Ficha de Préstamo										U							U
Material Bibliográfico										U							U
Catálogo bibliográfico										U							U
Ficha de Préstamo										U							U
Registro de Prácticas																	
Ordenes de Impresión/Empastado		U															
Unidad Académica/Administrativa		U	U	U	U												
Ficha de Activo																	
Kardex de Suministro																	
Nota de Ingreso																	
Nota de Egreso																	
Acta Entrega-Recepción									U	U	U						
Proyecto																	
Estadísticas/Estudiantiles	U				U												
Calendario Académico		U			U												
Proyecto	U				U												
Inventario de Tesis/Monografías	U			U	U												
Inventario de Graduados	U				U												
Inventario de Egresados	U				U												
Inventario de Tesis No Ejecutadas	U				U												
Lista de Empleados							U										U
Registro de Eventos	U						U										

## EVALUACION

- Crea  
Utiliza  
Crea/Utiliza

## PROCESOS

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 Planificación Académica            | 9 Servicio de Laborat. de Computación    |
| 2 Control Estudiantil                | 10 Servicio de Imprenta                  |
| 3 Control Docente                    | 11 Administración de Activos             |
| 4 Control Académico                  | 12 Administración de Suministros         |
| 5 Planificación de Inversiones       | 13 Diseño y Ejecución de Proyectos       |
| 6 Planificación de Actividades Anual | 14 Proceso Estadístico Universitario     |
| 7 Documentac., Archivo y Correspond. | 15 Apoyo Docente y Administrativo        |
| 8 Servicio de Biblioteca             | 16 Planificación y Organizac. de Eventos |

## FLUJO DE DATOS ENTRE PROCESOS

En la siguiente matriz se ha afinado un poco más la arquitectura siguiendo los pasos siguientes:

- Removiendo las C's y U's
- Utilizando flechas en doble vía
- Moviendo los grupos de procesos y clases de datos para afinar de mejor manera la Arquitectura de Información.



## MATRIZ PROCESOS/CLASES DE DATOS

CLASES DE DATOS	PROCESOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1 Distributivo Docente	1		U	U															
2 Horario Profesor/Curso				U	U														
3 Mapa Curricular				U	U														U
4 Lista de Docentes				U	U														U
5 Perfil Profesional				U	U														U
6 Ficha Estudiantil	U																		
7 Documentos Personales	2																		
8 Acta de grado																		U	
9 Registro de Egresado																		U	
10 Egresado/Graduado																		U	
11 Planes de Tesis/Monografías	U	U																U	
12 Planes y Programas	U								U										
13 Leccionario Horas Adm/Académicas	U				U														
14 Resolución/Oficio																			
15 Proyecto de Inversión						5			U	U	U		CU						
16 Plan Anual	U																	U	
17 Material Bibliográfico																			
18 Catálogo bibliográfico																			
19 Ficha de Préstamo																			
20 Material Bibliográfico																			
21 Catálogo bibliográfico																			
22 Ficha de Préstamo																			
23 Registro de Prácticas		U																	
24 Ordenes de Impresión/Empastado		U																	
25 Unidad Académica/Administrativa		U	U	U	U														
26 Ficha de Activo																			
27 Kardex de Suministro																			
28 Nota de Ingreso																			
29 Nota de Egreso																			
30 Acta Entrega-Recepción									U	U	U								
31 Proyecto	U																		
32 Estadísticas/Estudiantiles	U																		
33 Calendario Académico		U																	
34 Proyecto	U																		
35 Inventario de Tesis/Monografías	U		U	U															
36 Inventario de Graduados	U																		
37 Inventario de Egresados	U																		
38 Inventario de Tesis No Ejecutadas	U																		
39 Lista de Empleados																		U	
40 Registro de Eventos	U																		

## EVALUACION

- C Crea
- U Utiliza
- CU Crea/Utiliza

## PROCESOS

- 1 Planificación Académica
- 2 Control Estudiantil
- 3 Control Docente
- 4 Control Académico
- 5 Planificación de Inversiones
- 6 Planificación de Actividades Anual
- 7 Documentac., Archivo y Correspond.
- 8 Servicio de Biblioteca
- 9 Servicio de Laborat. de Computación
- 10 Servicio de Imprenta
- 11 Administración de Activos
- 12 Administración de Suministros
- 13 Diseño y Ejecución de Proyectos
- 14 Proceso Estadístico Universitario
- 15 Apoyo Docente y Administrativo
- 16 Planificación y Organizac. de Eventos

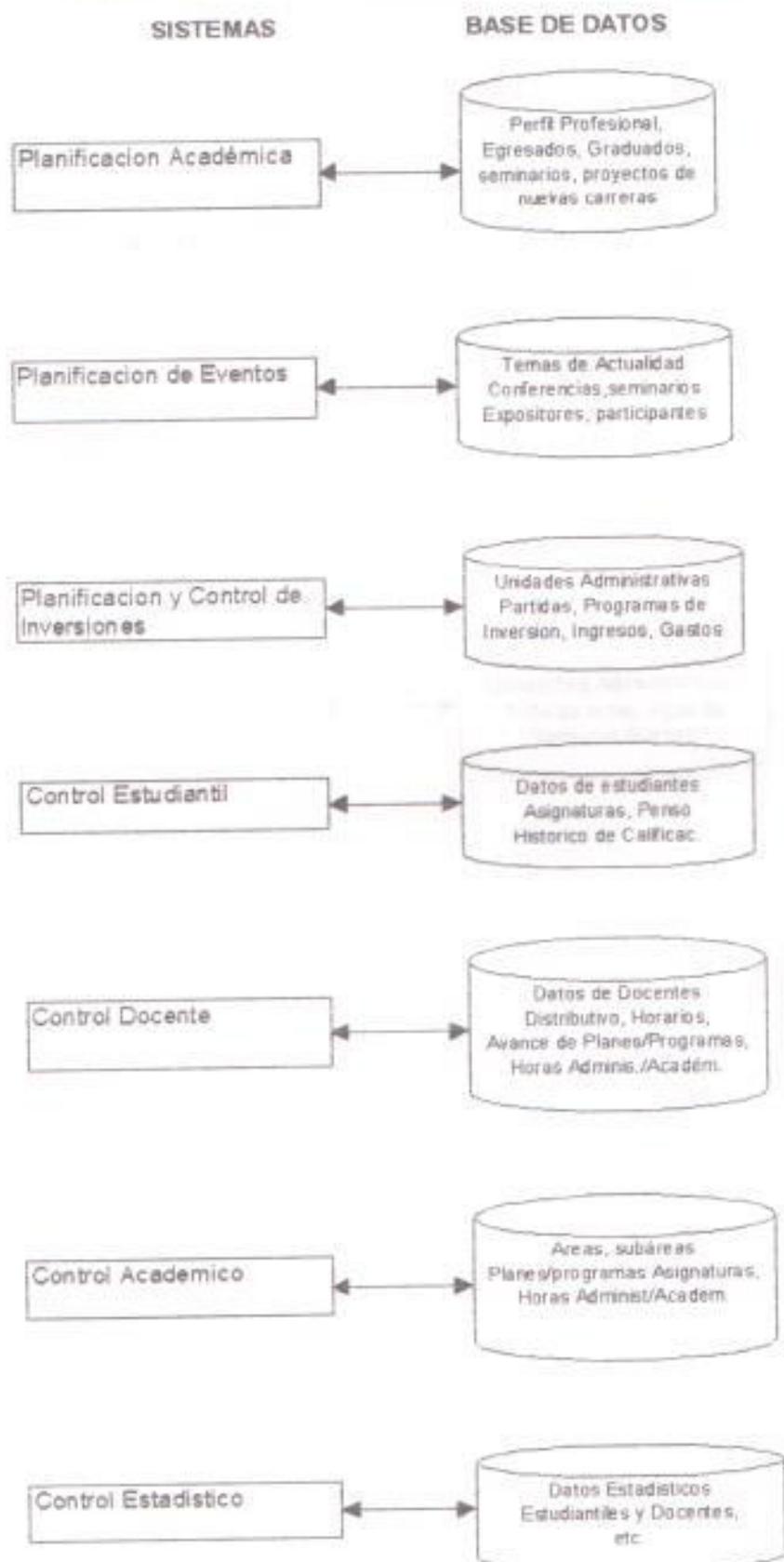
## DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE DATOS

En el siguiente diagrama se ha completado la Arquitectura de Información y es una herramienta útil para la administración y comunicación porque:

- Identifica los Sistemas de Información (los bloques o cajas) que forman el plan estratégico a largo plazo.
- Enseña los datos controlados por cada Sistema de Información (leyendo horizontalmente)
- Enseña los procesos soportados por cada Sistema de Información (leyendo verticalmente)
- Enseña el flujo de información entre los varios Sistemas de Información (las líneas y flechas) y es así que enseña el flujo de información a través de la organización misma.



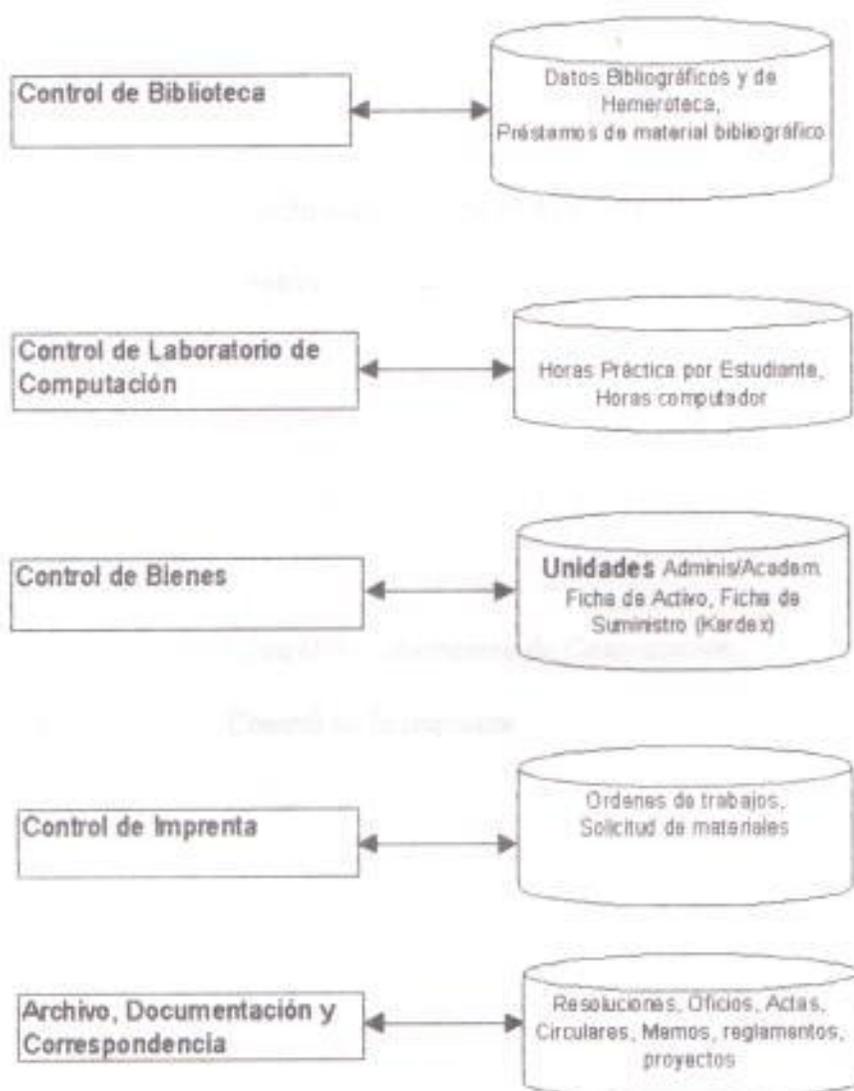
## ARQUITECTURA DE SISTEMAS Y DATOS



## ARQUITECTURA DE SISTEMAS Y DATOS

### SISTEMAS

### BASE DE DATOS



### 3.1. IDENTIFICACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

Los sistemas de información identificados se nombran y se señalan a continuación:

- 1 Planificación y Control Académico
- 2 Control Estudiantil
- 3 Control Docente
- 4 Documentación y Archivo
- 5 Planificación y Control de Inversiones
- 6 Control de Biblioteca
- 7 Control de Laboratorio de Computación
- 8 Control de la Imprenta
- 9 Administración de Bienes
- 10 Administración de Proyectos
- 11 Control Estadístico
- 12 Control de Eventos

### 3.2. DETERMINACION DE PRIORIDADES

Para determinar las prioridades se tomó en cuenta, principalmente los objetivos y sobretodo las estrategias de la Facultad y su entorno; y se establecieron los siguientes criterios de selección:

- Beneficios potenciales de los sistemas, basados en juicios de valor
- Impacto dentro de la organización, tomando en cuenta factores como: número de áreas y personas afectadas, efecto en la consecución de los objetivos, efecto cualitativo de su implantación.
- Probabilidades de éxito, para lo cual se ha considerado: grado de aceptación en la Facultad, probabilidad de implantación, recursos disponibles, tecnología requerida y riesgos.
- Demanda del sistema, tomando en cuenta: cobertura de los sistemas, relación con otros sistemas, necesidades de la institución y políticas estrategias de la misma.

A cada uno de estos factores se le dio una valoración mínima de diez puntos y una valoración máxima de cuarenta puntos, con lo cual se evaluó cada sistema que podría ser computarizado.

Esta valoración se hizo, basándose en toda la información referente a la Facultad y determinaron las siguientes prioridades:

Algunos de los procesos no constan porque agrupan actividades que no necesariamente requieren ser computarizada.

FACTORES DE EVALUACION		Beneficios Potenciales	Impacto	Exito	Demanda	Total Puntos
<b>SISTEMAS</b>						
1	Planificación Y Control Académico	9	7	8	8	32
2	Control Estudiantil	8	9	8	9	34
3	Control Docente	7	9	8	9	33
4	Documentación y Archivo	3	4	4	4	15
5	Planificación y Control de Inversiones	6	4	7	7	24
6	Control de Biblioteca	5	4	7	9	25
7	Control de Laboratorio de Computación	5	4	6	7	22
8	Control de la Imprenta	3	4	4	5	16
9	Administración de Bienes	5	5	5	4	19
10	Administración de Proyectos	8	4	5	4	21
11	Control Estadístico	6	6	5	6	23
12	Control de Eventos	5	6	5	4	20

Not: La Base de Datos se desarrollará en paralelo con el desarrollo de las aplicaciones se planificará en conjunción con una aplicación también será diseñada como parte de la Base de Datos Institucional.



**Figura No.13** Cuadro del Puntaje de los Sistemas

A continuación, en la matriz de priorización de los sistemas se detalla la evaluación realizada a cada uno de ellos.

PRIORIDAD	SISTEMA	PUNTAJE
1.	Control Estudiantil	34
2.	Control docente	33
3.	Control Académico	32
4.	Control de Biblioteca	25
5.	Planificación y Control de Inversiones	24
6.	Control Estadístico	23
7.	Control de Laboratorio de Computación	22
8.	Administración de Proyectos	21
9.	Control de Eventos	20
10.	Administración de Bienes	19
11.	Control de imprenta	16
12.	Documentación, Archivo y Correspondencia	15

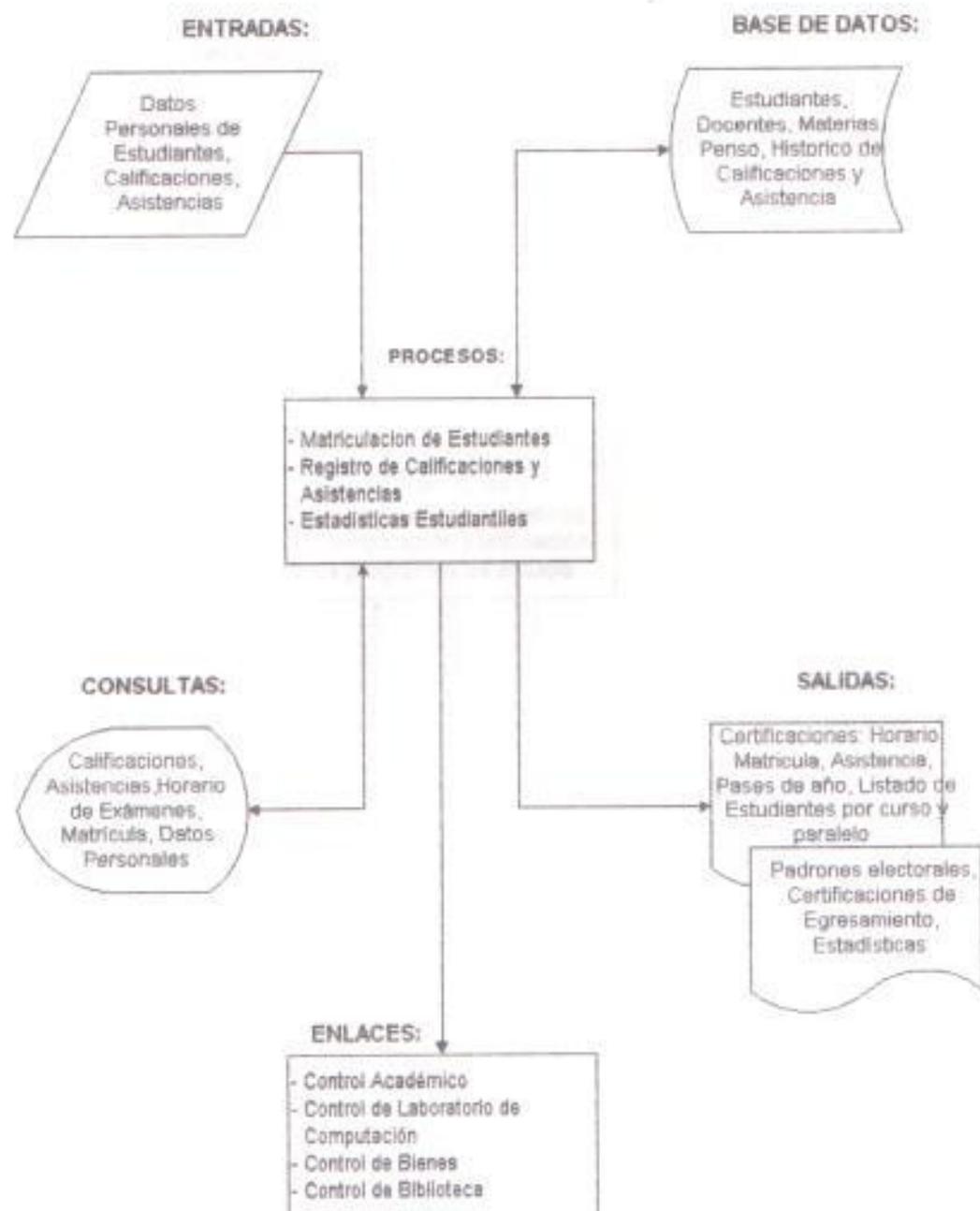
### 3.3. DIAGRAMAS DE BLOQUES POR SISTEMA

El objetivo es diseñar una descripción precisa y gráfica de los sistemas de información que se van a implantar a futuro. Dicha descripción involucra los siguientes aspectos:

1. La especificación de qué datos utiliza cada sistema en su funcionamiento- *los inputs.*
2. La lista de datos que se crean o modifican como resultado de la operación de dichos sistemas- *los outputs*
3. Una descripción de los diferentes procesos que ejecuta el sistema, y,
4. Los enlaces que tiene el sistema

# Diagramas de Bloque

## SISTEMA DE CONTROL ESTUDIANTIL



## SISTEMA DE CONTROL ACADEMICO

### ENTRADAS:

Datos de profesores por áreas, subáreas, Programas de Asignaturas, Avance de Asignaturas

### BASE DE DATOS:

Docentes por áreas y subáreas  
Planes y Programas de Asignaturas

### PROCESOS:

- Registro de áreas y subáreas
- Registro de planes y programas de asignaturas
- Comparación y unificación de programas de estudio

### CONSULTAS:

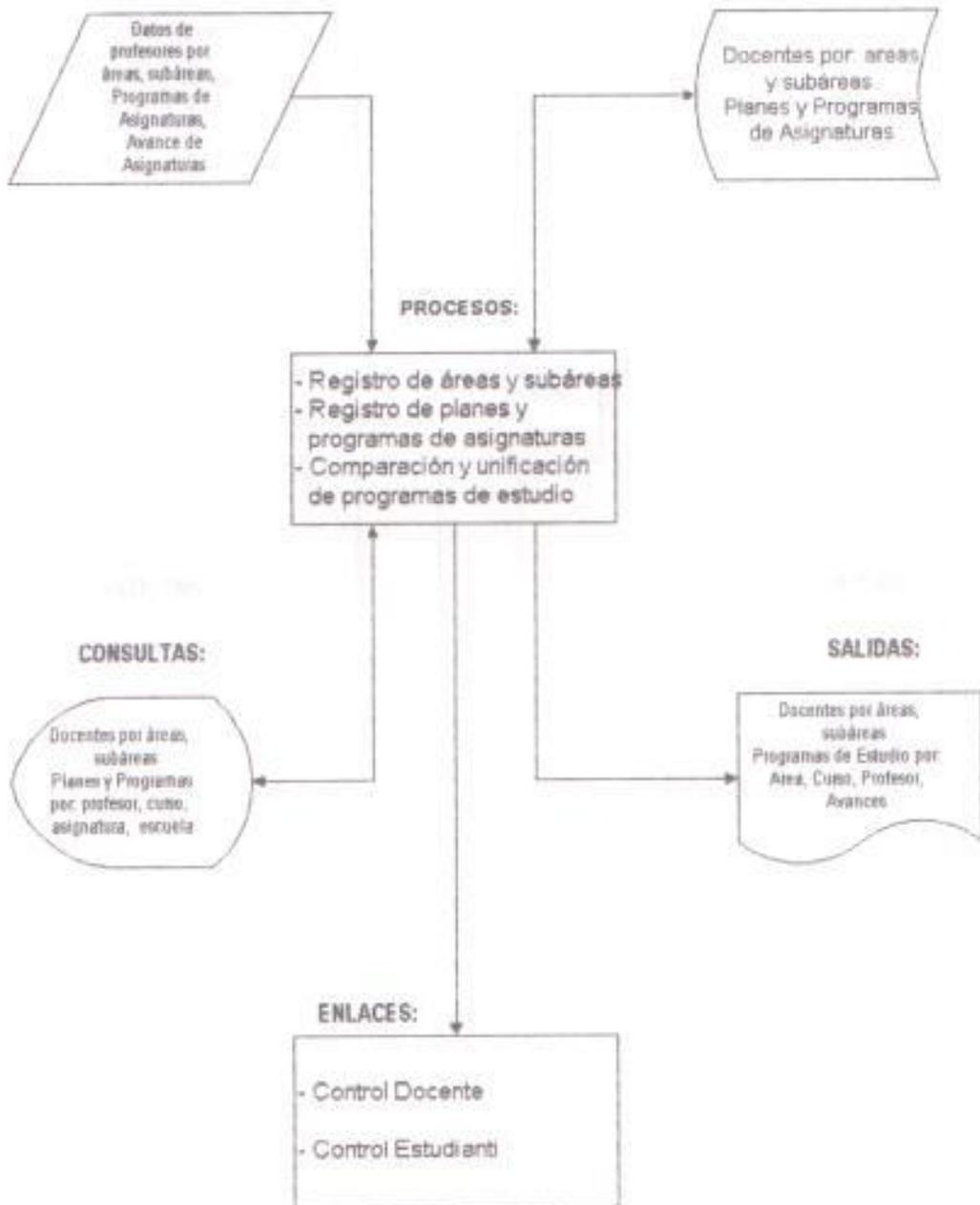
Docentes por áreas, subáreas  
Planes y Programas por profesor, curso, asignatura, escuela

### SALIDAS:

Docentes por áreas, subáreas  
Programas de Estudio por Área, Curso, Profesor, Avances

### ENLACES:

- Control Docente
- Control Estudiantil



## SISTEMA DE CONTROL DOCENTE

### ENTRADAS:

Detos del Distributivo,  
Horarios, horas  
clase, horas  
Administ. Tema  
de clase

### BASE DE DATOS:

Docentes, Horas  
Académicas, Horas  
Administrativas,  
Horarios, Temas de  
clase

### PROCESOS:

- Control de horas académicas
- Control de horas administrat.
- Control de avance trimestral de asignaturas

### CONSULTAS:

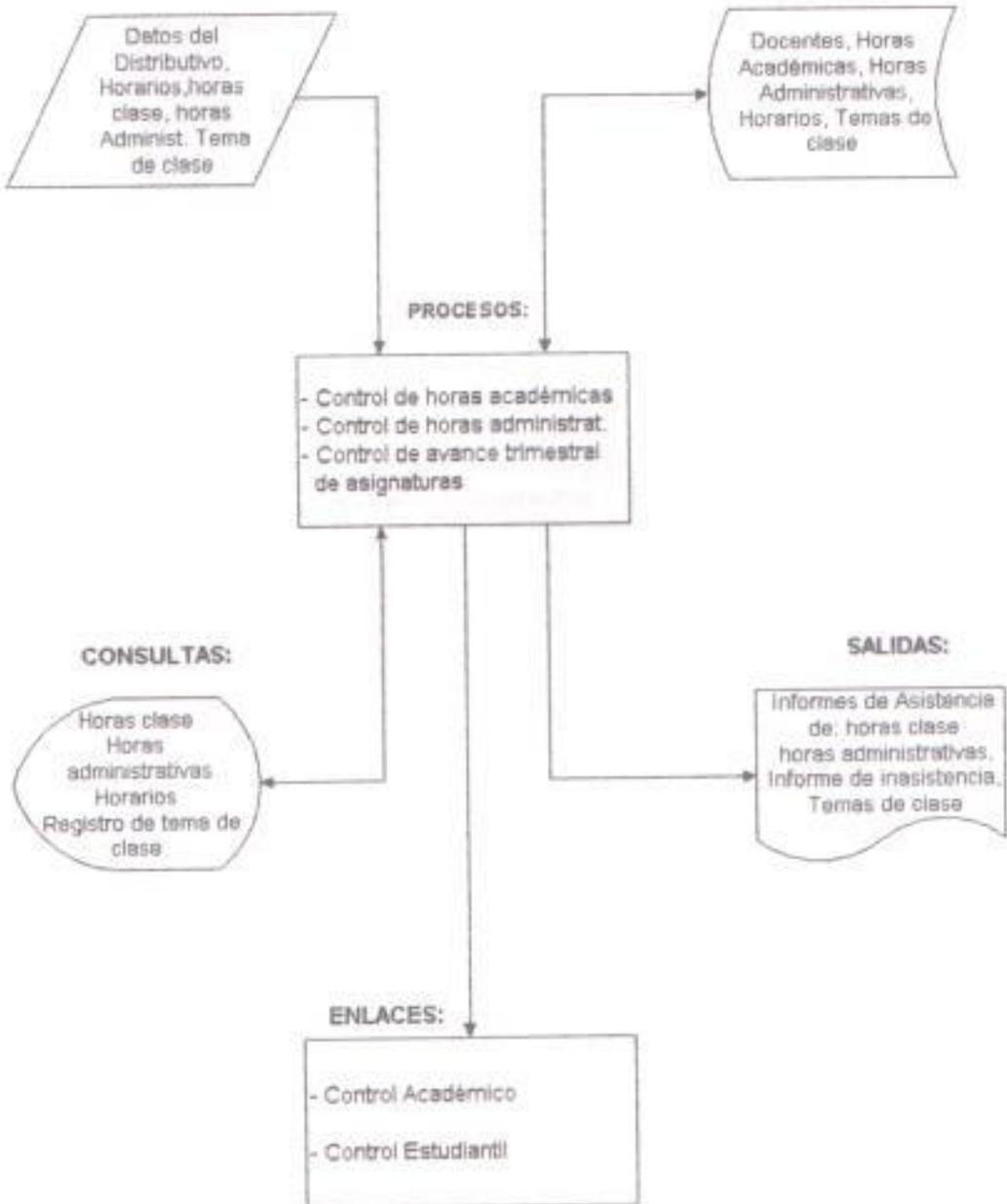
Horas clase  
Horas administrativas  
Horarios  
Registro de temas de  
clase

### SALIDAS:

Informes de Asistencia  
de: horas clase  
horas administrativas,  
Informe de inasistencia,  
Temas de clase

### ENLACES:

- Control Académico
- Control Estudiantil



## SISTEMA DE PLANIFICACION ACADEMICA

### ENTRADAS:

Encuestas de  
estudiantes  
egresados,  
docentes,  
profesionales  
tendencias de  
nuevas carreras,  
distributivo

### BASE DE DATOS:

Datos de graduados,  
egresados,  
profesionales,  
tendencias de  
nuevas carreras,  
distributivo docente

### PROCESOS:

- Creación de nuevas carreras
- Creación y actualización del Perfil del Administrador Profesional, Refor. Académica
- Elaboración del Distributivo

### CONSULTAS:

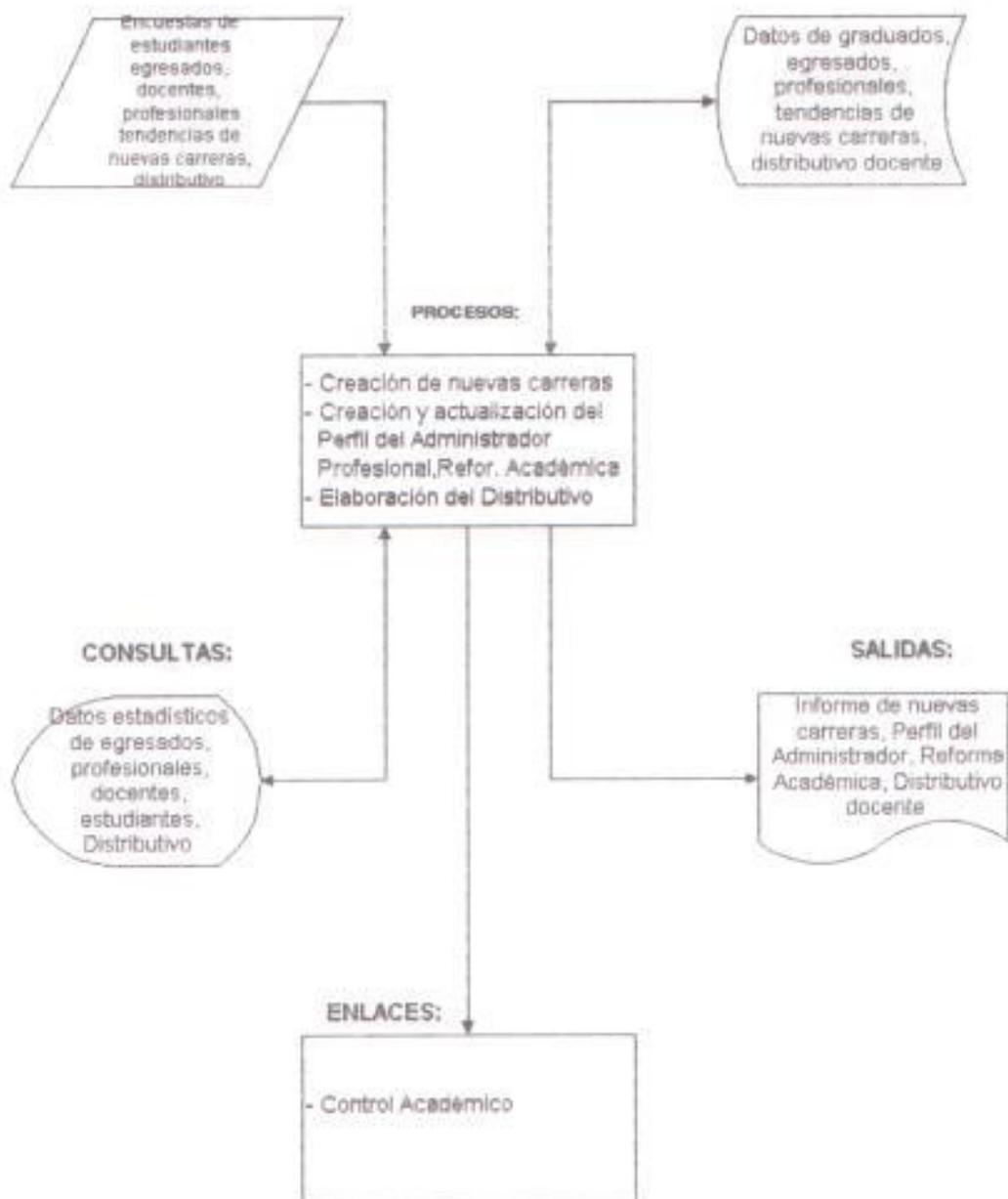
Datos estadísticos  
de egresados,  
profesionales,  
docentes,  
estudiantes,  
Distributivo

### SALIDAS:

Informe de nuevas  
carreras, Perfil del  
Administrador, Refor.  
Académica, Distributivo  
docente

### ENLACES:

- Control Académico



**SISTEMA DE CONTROL ESTADISTICO****ENTRADAS:**Formulario  
Estudiantil de  
Datos Estadísticos**BASE DE DATOS:**Fichas Estadística  
Estudiantil de la  
Universidad**PROCESOS:**

- Ingreso de Datos
- Tabulación de Datos
- Cruce de variables

**CONSULTAS:**Datos  
socioeconómicos  
Académicos  
Familiares**SALIDAS:**Cuadros Estadísticos  
Gráficos Estadísticos  
Otros**ENLACES:**

- Control Estudiantil

**SISTEMA DE CONTROL ESTADISTICO****ENTRADAS:**

Formulario  
Estudiantil de  
Datos  
Estadístico

**BASE DE DATOS:**

Ficha Estadística  
Estudiantil de la  
Universidad

**PROCESOS:**

- Ingreso de datos
- Tabulación de datos
- Cruce de Variables

**CONSULTAS:**

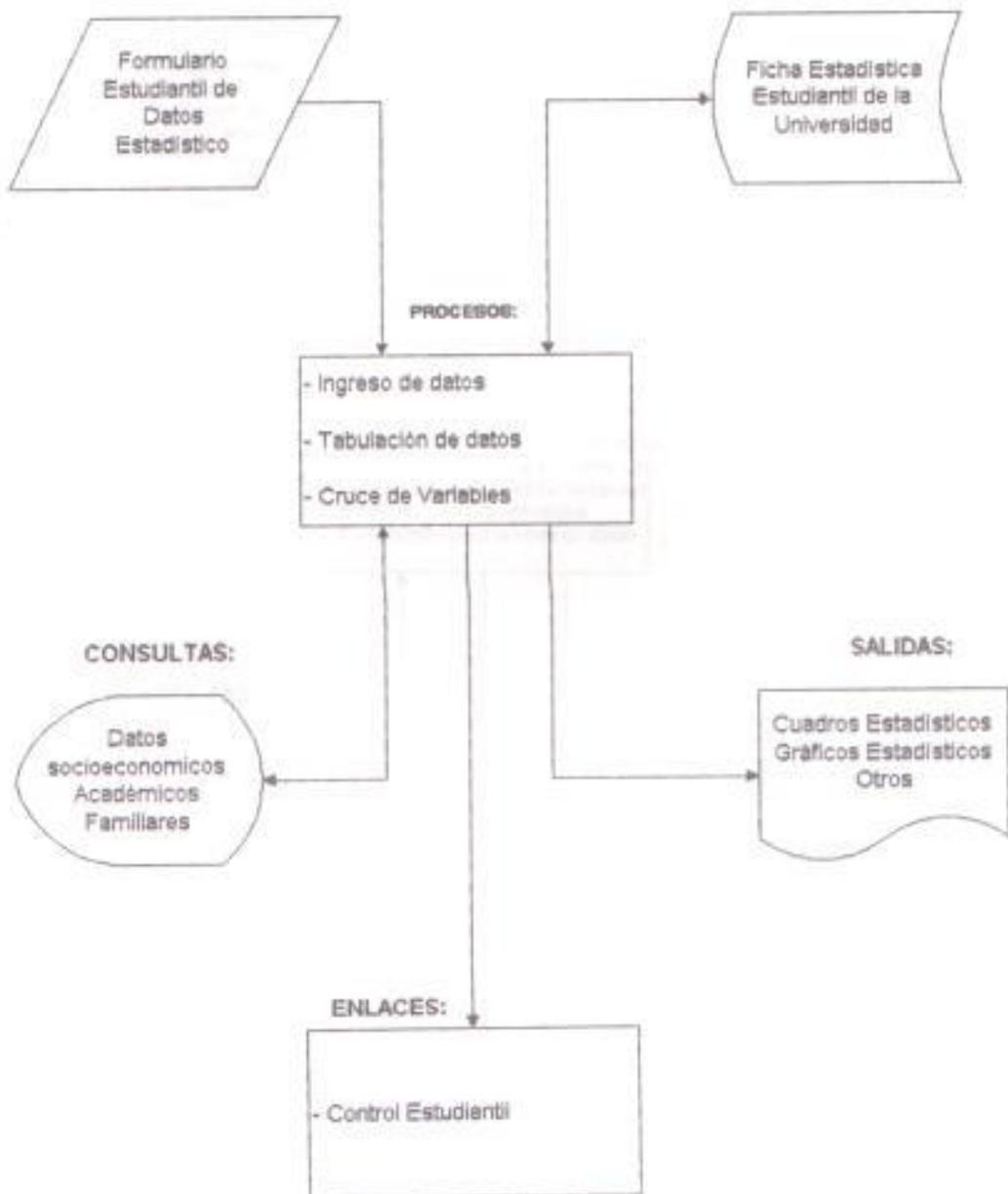
Datos  
socioeconomicos  
Académicos  
Familiares

**SALIDAS:**

Cuadros Estadísticos  
Gráficos Estadísticos  
Otros

**ENLACES:**

- Control Estudiantil



## SISTEMA DE CONTROL DE BIENES

### ENTRADAS:

Datos de Bienes  
 Datos de Suministros  
 Facturas, Actas  
 Notas de Mantenimiento  
 Reparación,  
 Proveed.

### BASE DE DATOS:

Unidades Administrativas,  
 Fichas de Bienes y Kardex Suministros,  
 Traslados, Bajas,  
 Proveedores

### PROCESOS:

- Elaboración de notas ingreso/egreso
- Registros de traslados y reubicación
- Emisión de actas entrega-recepción
- Actualización de movimientos
- Mantenimiento de la base de datos

### CONSULTAS:

Unidades Administrativas,  
 Catálogos de existencias  
 Responsables de Bienes, Proveedores

### SALIDAS:

Notas de ingreso/egreso  
 Catálogo de Bienes  
 Actas entrega-recepción  
 Listados de Bienes por Responsable, Proveed.

Listado de Inventario  
 Listado de existencias  
 Listado de Bajas  
 Registro individual de bienes, kardex

### ENLACES:

- Control de Imprenta
- Control de Laboratorio de Computación
- Control de Biblioteca

## SISTEMA DE CONTROL BIBLIOTECA

## ENTRADAS:

Datos  
Bibliográficos  
Ficha de  
Préstamo

## BASE DE DATOS:

Datos  
Bibliográficos  
Ficha de Préstamo  
Inventario

## PROCESOS:

- Actualización de Catálogos  
- Actualización de inventario

## CONSULTAS:

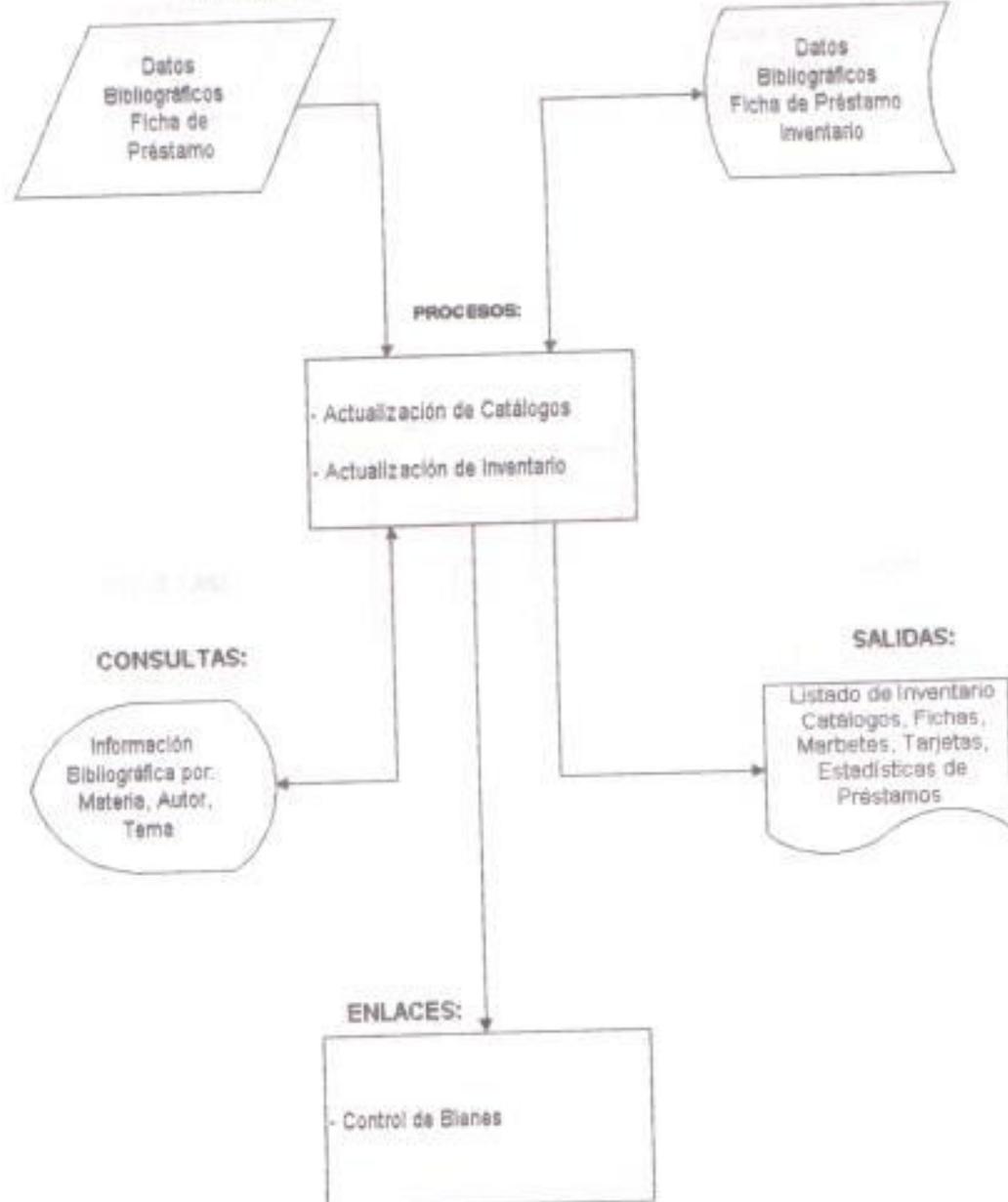
Información  
Bibliográfica por:  
Materia, Autor,  
Tema

## SALIDAS:

Listado de Inventario  
Catálogos, Fichas,  
Márbolos, Tarjetas,  
Estadísticas de  
Préstamos

## ENLACES:

- Control de Bienes



## SISTEMA DE CONTROL LABORATORIO DE COMPUTACION

### ENTRADAS:

Datos de  
Estudiantes,  
Número de  
Horas de  
Prácticas

### BASE DE DATOS:

Datos de  
Estudiantes por  
curso, Número de  
horas de prácticas  
Horas de uso/  
máquina

### PROCESOS:

- Actualización de horas de prácticas
- Totalización de horas por curso, estudiante

### CONSULTAS:

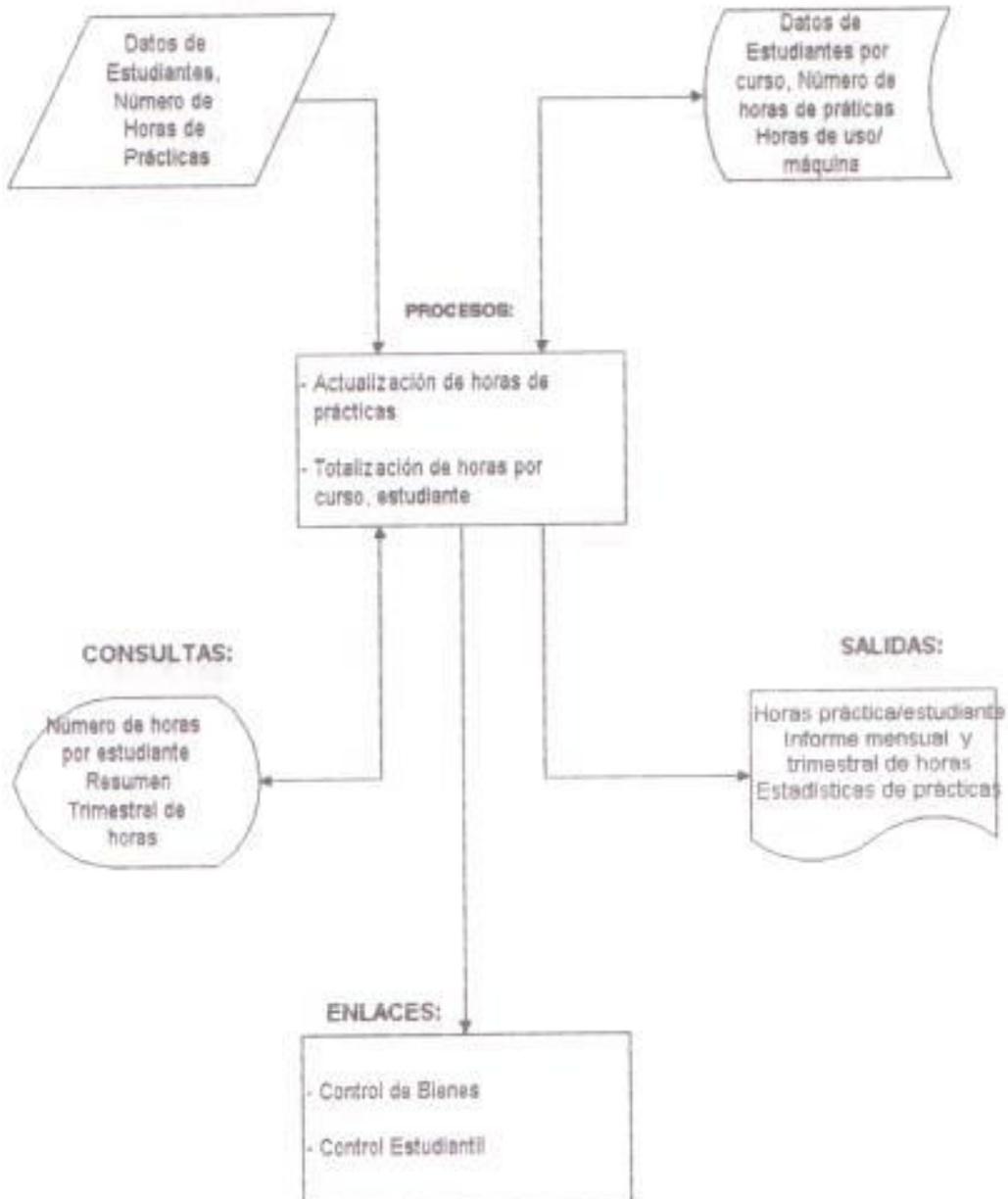
Número de horas  
por estudiante  
Resumen  
Trimestral de  
horas

### SALIDAS:

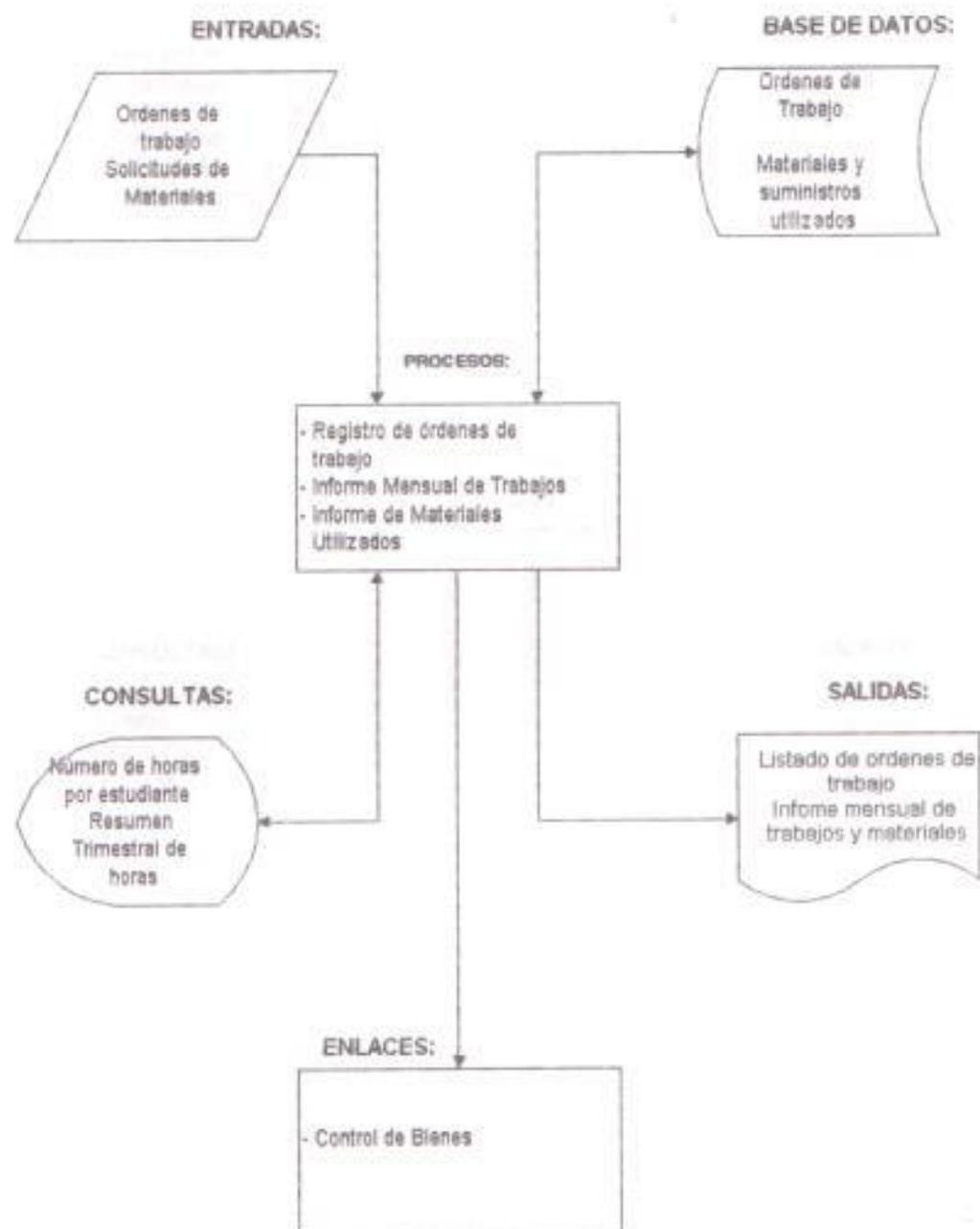
Horas práctica/estudiante  
Informe mensual y  
trimestral de horas  
Estadísticas de prácticas

### ENLACES:

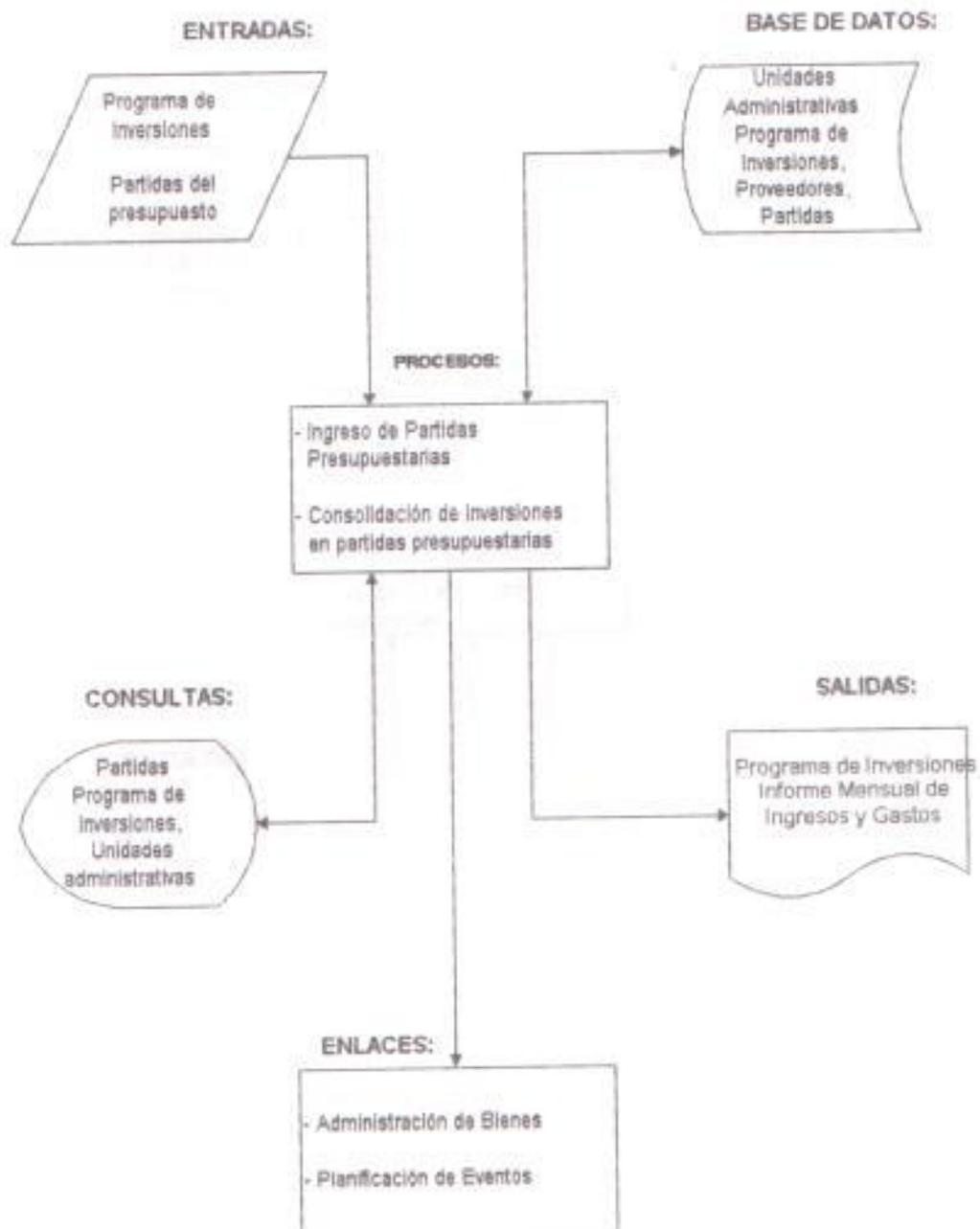
- Control de Bienes
- Control Estudiantil



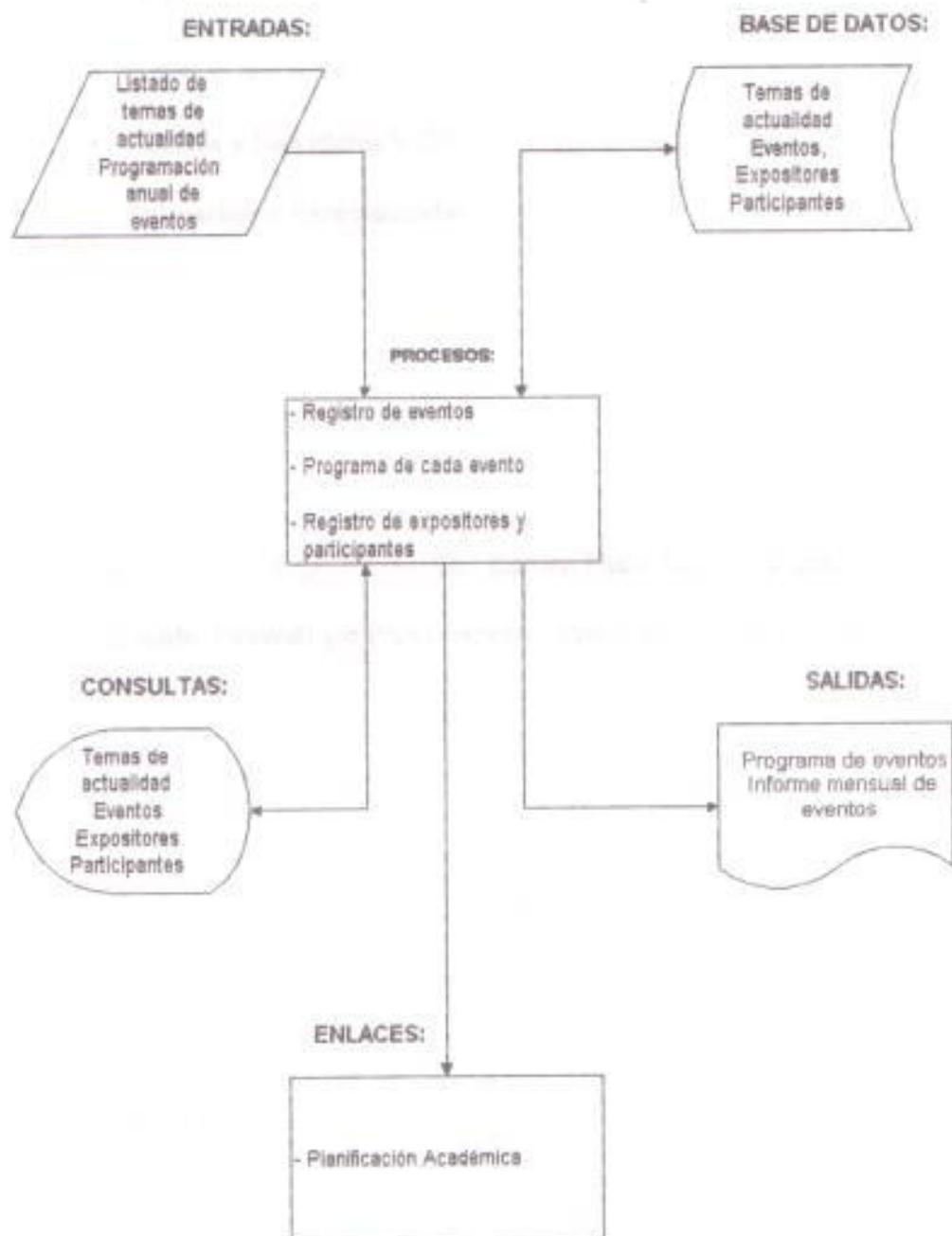
## SISTEMA DE CONTROL DE IMPRENTA



## SISTEMA DE CONTROL DE INVERSIONES



## SISTEMA DE PLANIFICACION DE EVENTOS



### 3.4. ARQUITECTURA DE LA INTRANET

#### COMPONENTES BASICOS:

- La Red
- Sistema Operativo
- Clientes y Servidores WEB
- Aplicaciones Especializadas
- Esquemas de Seguridad

#### LA RED

Los elementos dispositivos son : Router, Hubs, tarjetas de conexión, sistema de cableado, Firewall y/o Proxy Servers, Protocolo de comunicación TCP/IP

#### SISTEMA OPERATIVO

El sistema operativo que se utilizará es WINDOWS NT por ser: estándar, económico, fácil de usar y administrar

#### CLIENTES WEB

Constituyen la principal razón del éxito de las Intranets, ofrecen una interfase única y universal para todas las aplicaciones, además es importante resaltar que

saber "manejar" un Browser; ya se sabe operar todas las aplicaciones. El navegador que utilizaremos en nuestra intranet es NETSCAPE 4.03 por ser el principal en el mercado actual.

## SERVIDOR WEB

Es el corazón de la Intranet, es quién envía la información a los navegadores (Browsers). Las funciones principales son:

- Almacena las páginas HTML
- Envía páginas Web a los clientes (por ahora vía HTTP)
- Interactúa con otros procesos (acceso a base de datos, máquinas de búsqueda, máquinas de flujo de trabajo)
- Cumple ciertas funciones de seguridad

La alternativa de software que utilizaremos es Internet Information Server 4.0 (IIS) miembro de la familia *BackOffice* que incluye diversos productos para Intranet.

## APLICACIONES ESPECIALIZADAS

Docement-Based Intranets su objetivo es integrar la información dispersa en diferentes formatos electrónicos: Office (Word, Excel, Powerpoint), HTML, etc. Necesarias para la organización para la disminución del papeleo.

Knowledge Based Intranets su objetivo es capturar y recuperación del "conocimiento" de la organización, para el apoyo de la toma de decisiones.

### ESQUEMAS DE SEGURIDAD

Su objetivo es certificar que quién quiere ingresar a su Intranet, tenga la debida autorización, existen algunos métodos :

- Usuario más password
- Encriptación de claves
- Firma electrónica

### IDENTIFICACION DE LA AUDIENCIA

Area/Grupo	PROYECTOS		FECHA	
	Número de Emp/Usuar.	Empleados en Red	Corto Plazo	Mediano Plazo
Directivos	2	2		
Secretaría de Facultad	5	3		1
Secretarías de Escuela	4	2		2
Dirección de Escuela	2	2		2
Sala de Profesores	2	2	2	
Biblioteca	2	1		1
Instituto de Investigaciones	7	1		1
Seminarios	2	1		1
Lab. Computac. de Esc. Privada	60	20	10	10
Lab. Computac. de Esc. Pública	45	14	10	4

Es importante indicar que la Intranet tiene tres segmentos :

1. Segmento Administrativo

2. Segmento Laboratorio de Escuela de Privada

3. Segmento Laboratorio de Escuela de Pública

DIAGRAMA DE LA INTRANET (Ver Anexo No. 3 )

#### Fase IV: PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

En esta fase se detallan las acciones especificadas en forma de proyectos a llevar a cabo durante el primer año de vigencia del Plan.

##### 4.1. PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACION

Se detallan los sistemas que se implantarán en el primer año de vigencia del Plan:

PROYECTOS	FECHA
Sistema de Control Estudiantil	Jun-98
Sistema de Control Docente	Ago-98
Sistema de Control Académico	Nov-98

#### 4.2. PLAN DE ADQUISICIONES (HARDWARE Y SOFTWARE)

Se detalla el hardware y software que se adquirirá el primer año de vigencia del Plan:

Necesidad/Requerimiento	Cantidad	Mes
<b>Area de Administración</b>		
Hardware:		
Servidor	1	Jun-98
Estaciones de trabajo (PC's)	1	Jun-98
Router	1	Jun-98
Equipos de Comunicación	1	Jun-98
Impresora	1	Jun-98
Scanner	1	Jun-98
Software:		
Web Server	1	Jun-98
Sistema Operativo	1	Jun-98
Herramientas de desarrollo	1	Jun-98
<b>Lab. Comp. Esc. Privada</b>		
Hardware:		
Servidor	1	Oct-98
Estaciones de trabajo (PC's)	10	Oct-98
Router		
Equipos de Comunicación		
Impresora	1	Oct-98
Scanner	1	Oct-98
<b>Lab. Comp. Esc. Pública</b>		
Hardware:		
Servidor	1	Oct-98
Estaciones de trabajo (PC's)	4	Oct-98
Router		
Equipos de Comunicación		

## 4.4. PRESUPUESTO DE GASTOS

Necesidad/Requerimiento	Cantidad	Monto (\$)
<b>Area de Administración</b>		
Hardware:		
Servidor	1	4,000
Estaciones de trabajo (PC's)	1	1,300
Router	1	1,800
Equipos de Comunicación	1	700
Impresora	1	350
Scanner	1	350
Software:		
Web Server	1	1,500
Sistema Operativo	1	
Herramientas de desarrollo	1	
		2,000
UPS		
		250
Entrenamiento		
Curso de Intranet	1	300
Seguridad/Firewalls	1	150
Diseño Gráfico	1	100
Java/Activex	1	200
Resolución de Problemas	1	300
<b>Lab. Comp. Esc. Privada</b>		
Hardware:		
Servidor	1	2,500
Estaciones de trabajo (PC's)	10	13,000
Router		
Equipos de Comunicación		
Impresora	1	350
Scanner	1	350
Software:		
Web Server		
Sistema Operativo		
Herramientas de desarrollo		
<b>Lab. Comp. Esc. Pública</b>		
Hardware:		
Servidor	1	2,500
Estaciones de trabajo (PC's)	4	5,000
Router		
Equipos de Comunicación		
Software:		
Web Server		
Sistema Operativo		
Herramientas de desarrollo		
	<b>TOTAL</b>	<b>37,000</b>

## 4.3. PLAN DE CAPACITACION

Se detallan los cursos que se dictarán en el primer año de vigencia del Plan:

**ADMINISTRADOR DE LA RED**

CURSO	FECHA
Windows NT	Jul-98
Herramientas y aplicaciones de INTRANET	Jul-98
Administración de la Red	Jul-98

**PERSONAL ADMINISTRATIVO E INSTITUTO**

CURSO	FECHA
Windows 95	Jul-98
Word 95 o 97	Ago-98
Excel Básico 95 o 97	Sep-98

**PERSONAL DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES:**

CURSO	FECHA
Graficador Visio 4.0	Jul-98
Programa Estadístico 95 o 97	Ago-98
Proyectos Windows Project 97	Noviembre

## PERSONAL DE BIBLIOTECA

CURSO	FECHA
Internet	Jul-98
Páginas WEB	Ago-98

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES:

En base al estudio de las reales necesidades de información, se han identificado todos los procesos primordiales que se desarrollan en la Facultad, detallados en las diferentes fases del presente Plan; en base a los cuales se establecen las siguientes conclusiones importantes, así:

1. Los recursos informáticos actuales no ofrecen los beneficios requeridos por los usuarios. Generalmente son utilizados para procesamiento de texto, desperdiciando así su capacidad para ejecutar vitales procesos académicos y administrativos.
2. Los sistemas de computación adquiridos por la facultad que actualmente dan soporte a las funciones y procesos académicos y administrativos son explotados localmente, es decir en cada dependencia en forma independiente; ocasionado

problemas al momento de integrar y mantener la base de datos debido a que estas aplicaciones se encuentran instalados en computadores personales PC'S, los cuales no son compatibles con el sistema operativo de la Red XENIX existente.

3. Las Dependencias que mayor número de procesos es responsable son: Sudecanato, Instituto, Dirección de Escuela y Administración de Bienes. Además la unidad que más participa en el desarrollo de procesos es Consejo Directivo como el máximo Organismo de la Facultad. Sin embargo no disponen de aplicaciones que optimicen sus procesos a excepción del proceso de Administración de Bienes que cuenta con dos aplicaciones.
4. Según las encuestas realizadas los procesos actuales más solicitados y que requieren de inmediata automatización en este orden son: Control Estudiantil, Control Docente y Control Académico, considerados procesos estratégicos por los directivos de la facultad.
5. La aplicación que mayor número de usuarios utiliza y consulta información es el Sistema de Administración Estudiantil (SAE), debido a que se utiliza en tres dependencias Secretaría General, Secretaria de Escuela de Administración Pública y Secretaría de Administración Privada, apenas en este año se está ingresando los datos, en cambio el Sistema de Control de Bienes está instalado en su totalidad y apenas es utilizado por una dependencia conformada por un usuario.
6. Gracias al uso de la metodología BSP de IBM, se han identificado los siguientes sistemas de información: Planificación y Control Académico,

Control Estudiantil, Control Docente, Planificación y Control de Inversiones, Control de Biblioteca, Control de Laboratorio de Computación, Control de la Imprenta, Administración de Bienes, Administración de Proyectos, Control Estadístico y Control de Eventos que conforman la parte principal del Plan Estratégico.

7. Falta de capacitación del personal administrativo y docente en el área de Computación.
8. El desarrollo del presente proyecto me ha permitido profundizar conocimientos en campos como:
  - 8.1. Planificación Estratégica
  - 8.2. Planificación de Tecnologías y Sistemas de Información
  - 8.3. Tecnología de Intranets
  - 8.4. Técnicas para la Elaboración de Matrices de Datos
  - 8.5. Hardware y Software
9. Cabe resaltar el apoyo brindado por las máximas autoridades y por el personal responsable de las diferentes unidades que conforman la Facultad, lo que ha sido de gran beneficio para el desarrollo y culminación del presente estudio.

## 5.2. RECOMENDACIONES:

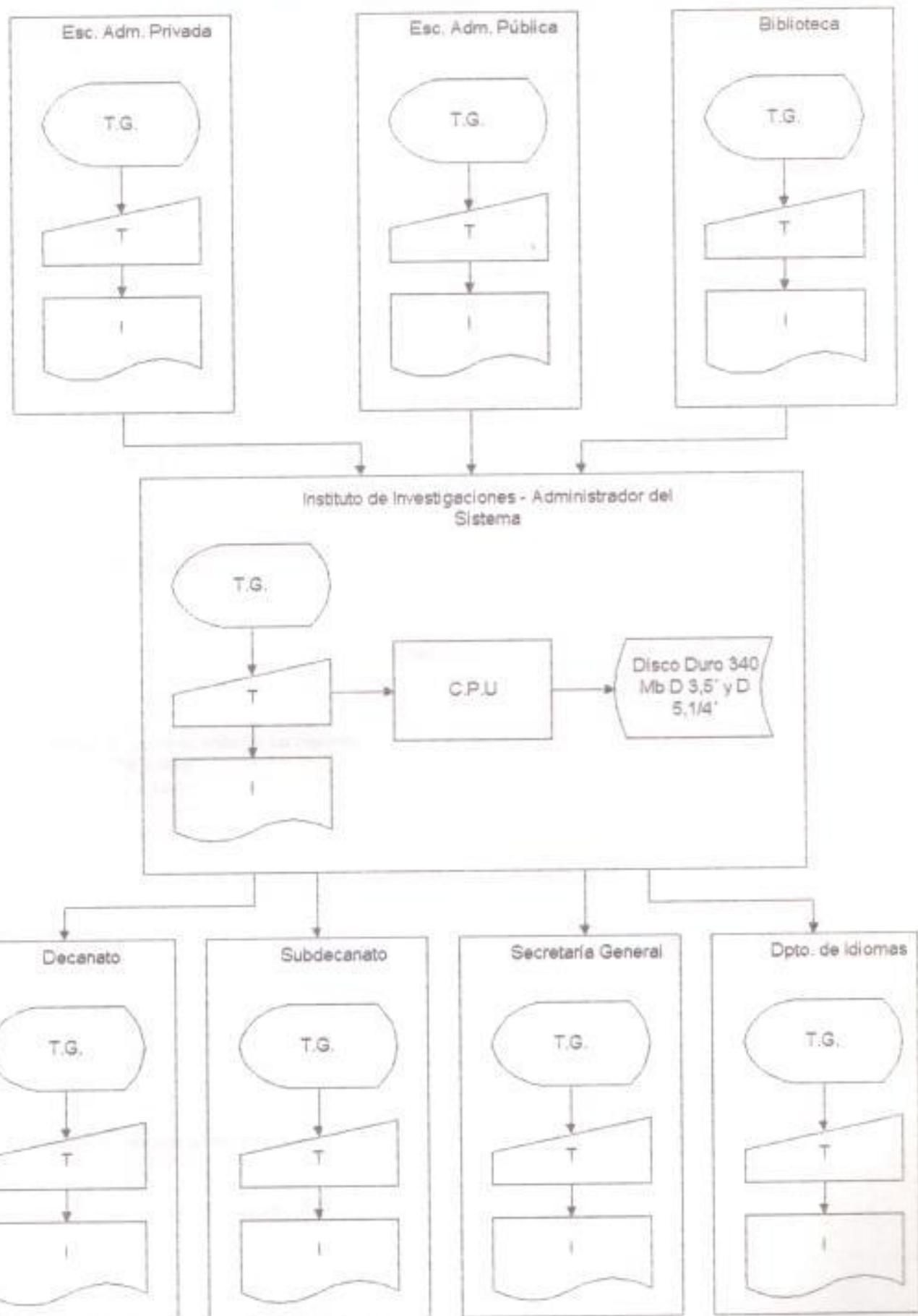
Tomando en consideración los resultados obtenidos, hago las siguientes recomendaciones:

1. Diseñar, desarrollar e implantar los Sistemas de Información, de acuerdo al orden de prioridad establecido en el Plan, para agilizar el proceso de automatización se debe considerarse la posibilidad de outsourcing (contratación) de ciertos proyectos que no son estratégicos para la Facultad.
2. Establecer o redefinir un manual de normas y procedimientos estándar para el manejo de la información y la forma de operación de los sistemas de información computarizados.
3. Definir procesos de seguridad y de recuperación de la información, como el Plan de Contingencias.
4. Para que el Plan Estratégico de SI/TI se ejecute con eficiencia se deben realizar actividades de seguimiento tales como:
  - 4.1. Designar responsables de los proyectos, es preferible que sean usuarios de cada área.

- 4.2. Nombrar una Comisión de Informática que realice el seguimiento del Plan.
- 4.3. Establecer puntos de control en la planificación operativa para la implantación de los sistemas, especialmente en lo que se refiere a control de recursos y marcha del proyecto.
5. Fortalecer la función de Informática y el área organizacional correspondiente al Centro de Informática, con el fin de lograr mayor eficiencia en la administración de los Sistemas de Información Computarizados y de los recursos informáticos.
6. Crear una cultura informática en la Facultad a través de cursos de capacitación y difusión de los sistemas que en ella se manejan, así como, de la nueva tecnología disponible en el mercado.

**ANEXOS**

ANEXO No. 1  
DIAGRAMA DE UBICACION DE LOS EQUIPOS



## CUESTIONARIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE COMPUTACION

NOMBRE DEL ENCUESTADO:

SISTEMA:

1. El sistema que se encuentra utilizando cubre sus necesidades de procesamiento?

1. No las cubre
2. Parcialmente ( )
3. La mayor parte
4. Todas

Por qué?

2. Cómo considera la calidad de procesamiento que se le proporciona?

1. Deficiente
2. Aceptable
3. Satisfactorio ( )
4. Excelente

Por qué?

3. Qué piensa de la seguridad en el manejo de la información proporcionada para su procesamiento?

1. Nula
2. Riesgosa
3. Satisfactoria ( )
4. Excelente
5. Lo desconoce

Por qué?

4. Existen fallas de exactitud en los procesos de información?

Cuales?

5. Qué piensa de la presentación de los reportes?

1. Deficiente
2. Aceptable
3. Satisfactoria ( )
4. Excelente

6. Qué reportes le proporciona el sistema?

7. Cómo utiliza los los reportes que le proporciona el sistema?

8. Cuales no utiliza?

9. Se cuenta con un manual de usuario del sistema?

SI ( ) NO ( )

10. Que sugerencias presenta en cuanto a la modificación del sistema?

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PLANIFICACION DE SISTEMAS

CUESTIONARIO

NOMBRE DEL ENCUESTADO:

1. Brevemente cual es su área de responsabilidad?

- Decanato
- Sudecanato
- Instituto de Investigaciones de Facultad
- Secretaría General
- Dirección de Escuela
- Secretaría de Escuela
- Laboratorio de Computación
- Biblioteca
- Imprenta
- Administración de Bienes

2. Cuales son los problemas o dificultades más importantes a que usted se ha enfrentado y que ha dificultado el alcanzar los objetivos de su área durante el año pasado?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

3. Qué considera Usted que se debe hacer para superar estos problemas?

4. En qué áreas, bajo su responsabilidad, podrían obtenerse las principales mejoras, si dispusiera del soporte de información necesaria?

5. Como evalúa Usted el soporte de información, con respecto a su: conveniencia, validez, puntualidad, consistencia y volumen?

Características	51-100%	21-50%	0-20%
Conveniencia			
Validez			
Puntualidad			
Consistencia			
Volumen			

6. Qué clase de información y/o datos cree que es necesaria para mejorar su gestión?
7. Qué cambios importantes se propondría en su área de trabajo durante el próximo año?
8. Que resultados espera que se obtenga de este estudio de planificación de la nueva Red?
9. Tiene algunas ideas o comentarios adicionales

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PLAN INFORMATICO

1992

TERMINACION DE PROCESOS EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
RIGIDO A: AUTORIDADES, DIRECTORES Y JEFES DEPARTAMENTALES

OBJETIVO: Obtener una visión y modelo de la Institución desde  
la perspectiva de los datos que ella utiliza; deter-  
minando los procesos y funciones que se ejecutan.

FACULTAD/UNIDAD: ..... FECHA: .....  
ENCUESTADO: .....  
CARGO: .....  
ENCUESTADOR(ES): .....

TIPO PROCESO/FUNCION: ..... PROCESO CLAVE:   
PROCESO: ..... FRECUENCIA: .....  
AREA ORGANIZACIONAL: .....  
UBICACION: .....

DESCRIPCION: .....  
.....  
.....

SUBPROCESOS: .....  
.....  
.....

INFORMACION DE ENTRADA: ..... INFORMACION DE SALIDA: .....  
.....  
.....

OBSERVACIONES: .....  
.....  
.....

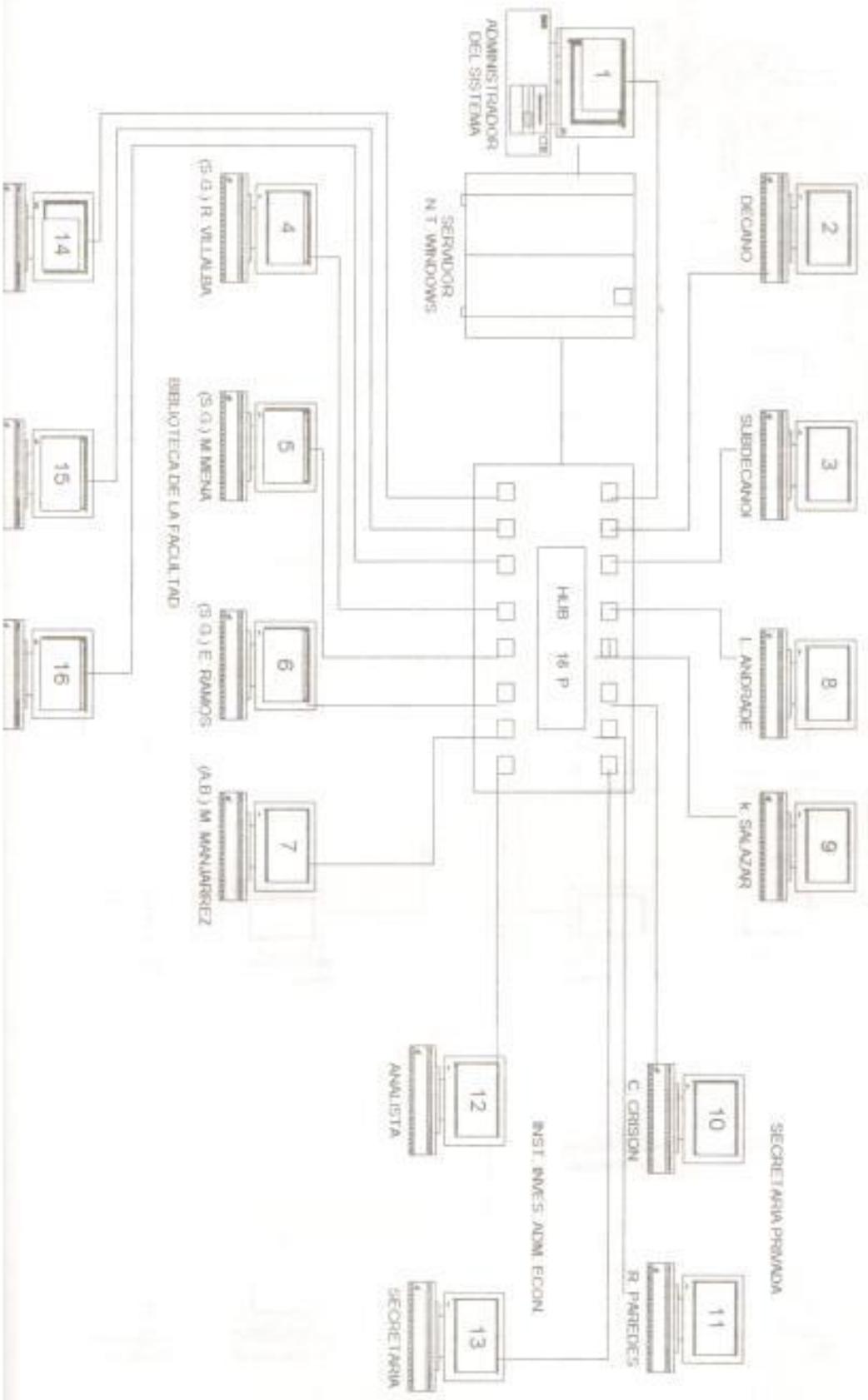
**ANEXO 3**  
**PROYECTO DE INTRANET DE LA FACULTAD**  
**RED ADMINISTRATIVA (LAN 10 BASE T)**

**EDIFICIO DE PUBLICA**

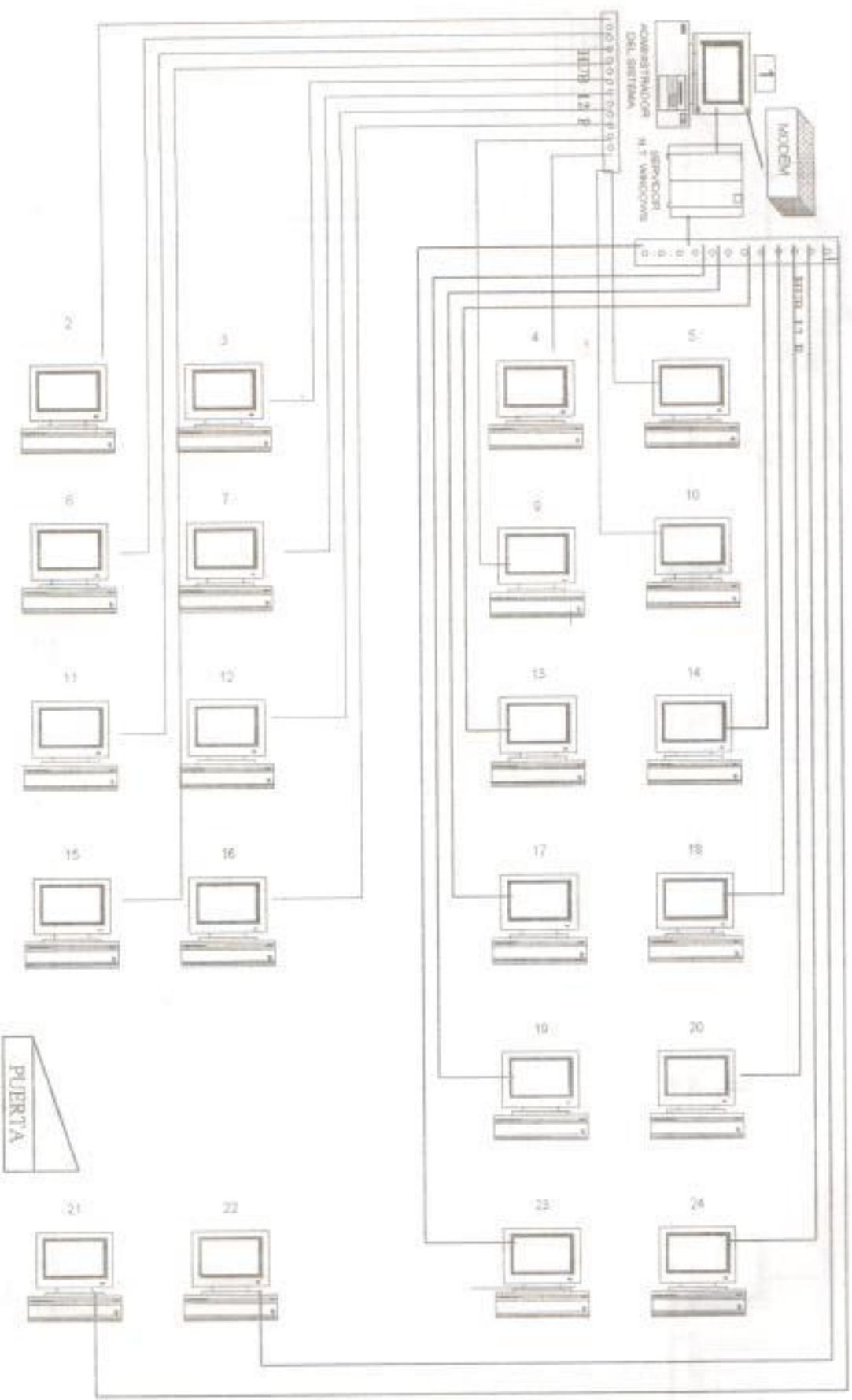
SECRETARIA PUBLICA

**EDIFICIO PRIVADA**

SECRETARIA PRIVADA

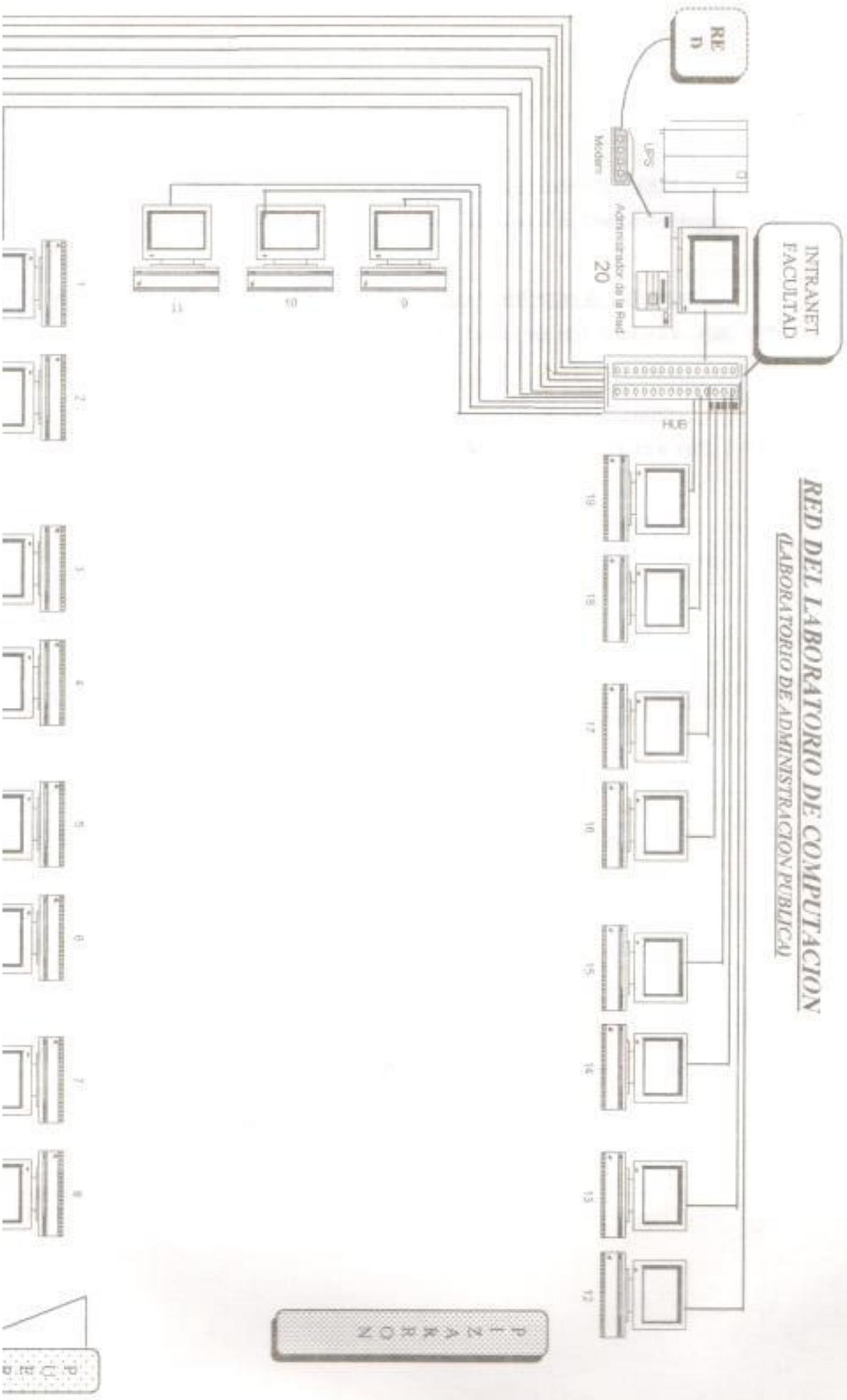


PROYECTO DE INTRANET DE LA FACULTAD "Lab. Computación - Privada"  
 RED ACADEMICA (LAN10BASE T)



P  
R  
I  
M  
E  
R  
O

**RED DEL LABORATORIO DE COMPUTACION  
(LABORATORIO DE ADMINISTRACION PUBLICA)**



## BIBLIOGRAFIA

- SENN, A. James      Sistemas de Información para la Administración,  
3era. ed. México, Ed. Iberoamericana, 1990.
- ANDREU, Rafaél y OTROS      Estrategia y Sistemas de Información,  
2da. ed. Barcelona, Ed. McGraw -Hill, 1996
- KORTH, Henry y Otros      Fundamentos de Bases de Datos,  
1era. ed. México, Ed. Mc Graw Hill, 1988.
- IBM (SE20-0527-4)      Information System Plannig Guide